EXPOSÉ

DES

TITRES ET DES TRAVAUX

DE

M. JOBERT DE LAMBALLE,

Professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de médecine de Paris;
Membre de l'Académie impériale de médecine;
Chirurgien de l'Hôtel-Dieu, chirurgien de S. M. l'Empereur;
Membre de la Société anatomique, de la Société de biologie,
de la Société médico-pratique; Membre correspondant de la Société de médecine de Bordeaux,
de l'Académie de Belgique, de l'Académie de Saint-Pétersbourg;
Commandeur de la Légion d'honneur, etc.

A L'APPUI

DE SA CANDIDATURE A L'ACADÉMIE DES SCIENCES

(SECTION DE MÉDECINE ET DE CHIRURGIE).

PARIS,

IMPRIMERIE DE L. MARTINET,

RUE MIGNON, 2.

JANVIER 1856.

TITRES ET OUVRAGES

DE

M. JOBERT DE LAMBALLE.

I. **Mémoires sur les plaies du canal intestinal**, avec planches, 1826.

Ce premier travail a reçu de l'Académie des sciences, en 1826, à titre de récompense, un prix de 2,000 francs.

II. **Traité des maladies chirurgicales du canal intestinal.** 2 vol., 1829.

III. **Plaies par armes a feu**, avec plusieurs planches et un Mémoire sur la cautérisation. 1 vol. in-8, Paris, 1833.

IV. **Études sur le système nerveux.** 2 vol. in-8, 1838.

V. **Recherches sur la disposition des nerfs de l'utérus**, et application de ces connaissances à la physiologie et la pathologie de cet organe (*Mémoires des savants étrangers de l'Académie des sciences*, Paris, 1843, t. VIII, p. 386 à 420, avec 4 planches).

VI. **Traité de chirurgie plastique**, accompagné d'un Atlas in-folio de 18 planches gravées et coloriées. 2 vol. in-8, 1849.

Sur le Rapport de la commission nommée pour juger les Prix de médecine et de chirurgie, l'Académie des sciences a placé au premier rang le *Traité de chirurgie plastique*, et lui a accordé un Prix de 2,500 francs (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1850, t. XXXI, p. 825).

VII. Traité des fistules vésico-utérines, vésico-utéro-vaginales, entéro-vaginales, et recto-vaginales, avec des figures intercalées dans le texte. 1 vol. in-8, 1852.

VIII. Mémoire sur la nécrose et la trépanation des os, présenté à l'Académie des sciences, le 5 septembre 1836 (*Comptes rendus des séances*, t. III, p. 250; — *Journal hebdomadaire des sciences médicales*, Paris, 1836, t. III, p. 353, 384; t. IV, p. 16).

IX. De la thérapeutique des névralgies; procédé mixte, section et cautérisation du nerf (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1854, t. XXXVIII, p. 618).

X. Mémoire sur la régénération des tissus dans l'homme et les animaux, lu à l'Institut le 11 février 1848 (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. XXVI, p. 195).

XI. Mémoires sur l'anesthésie chirurgicale (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1847, t. XXV, p. 806; 1853, t. XXXVI, p. 1031; t. XXXVII, p. 344).

J'ai été nommé successivement par concours : interne des hôpitaux de Paris en 1822 ; aide d'anatomie à la Faculté de médecine en 1825; prosecteur de la même Faculté en 1828; chirurgien du Bureau central et professeur agrégé en anatomie en 1829 ; chirurgien de l'hôpital Saint-Louis en 1831 ; élu membre de l'Académie impériale de médecine en 1841 ; enfin, j'ai été nommé professeur de clinique chirurgicale de la Faculté de médecine en 1854.

J'ai fait des cours de clinique chirurgicale à l'hôpital Saint-Louis et à l'Hôtel-Dieu, et, pendant quatorze ans, j'ai enseigné l'anatomie dans des cours particuliers.

TRAVAUX.

I

CHIRURGIE ET MÉDECINE OPÉRATOIRE.

J'ai, à diverses époques, publié un certain nombre de Mémoires sur la pathologie externe. J'indiquerai sommairement les plus importants de ces travaux.

Plaies intestinales.

J'ai étudié spécialement les blessures de l'intestin, qui ont été divisées par moi, selon qu'elles sont compliquées de plaies des parois abdominales, ou qu'elles existent sans altération de la cavité qui les renferme.

A. Les plaies par instruments piquants, tranchants et contondants, *avec altération des parois de l'abdomen*, ont attiré mon attention sous différents points de vue.

J'ai établi, d'après de nombreuses expériences, que les plaies par piqûre ne déterminent presque jamais d'épanchement; ce qui est dû au rapprochement des fibres musculaires qui tendent à effacer l'ouverture accidentelle. Ces plaies guérissent ordinairement d'elles-mêmes, et souvent sans aucun accident.

L'observation apprend aussi que lorsque la plaie est faite par un instrument tranchant, et qu'elle offre une certaine étendue, ses lèvres tendent à s'écarter par l'action des fibres musculaires. Si les fibres longitudinales sont divisées transversalement, c'est dans le sens de la

longueur de l'organe que l'écartement a lieu; tandis que, si ce sont les fibres transversales qui sont intéressées dans une plaie longitudinale, le déplacement a lieu suivant la largeur de l'intestin.

Lorsque ces plaies ne sont pas immédiatement suivies d'un épanchement, presque toujours mortel, la nature peut faire les frais de la guérison, en établissant des adhérences avec les parties environnantes.

B. Des expériences sur les animaux, et des observations faites sur l'homme, m'ont appris que la rupture ou la déchirure de l'intestin donne généralement lieu à un épanchement diffus ou circonscrit promptement mortel; mais que la guérison, cependant, s'obtient quelquefois, par la fermeture de la plaie, au moyen d'un tampon d'épiploon ou des viscères environnants. J'ai rapporté plusieurs exemples de cette merveilleuse intervention conservatrice de la nature.

J'ai noté un signe pathognomonique de l'existence de ces lésions, à savoir, la pneumatose péritonéale, qui n'avait été indiquée, à ma connaissance, par personne avant moi. On explique parfaitement ce phénomène par l'irruption des gaz à travers l'ouverture traumatique de l'intestin, qui en contient toujours dans l'état normal.

C. *La réunion des plaies intestinales* a été le but des expériences variées dont je viens d'indiquer les résultats. Avant mes travaux, cette partie intéressante de l'art ne reposait sur aucune règle positive déduite de l'anatomie et de la physiologie. Dans les cas de sections partielles, longitudinales ou transversales du tube, les chirurgiens rapprochaient les bords de la solution de continuité au moyen de divers modes de suture, qui affrontaient, sans direction déterminée, les surfaces muqueuses autant que les parties saignantes. Dans les cas de section transversale et complète de l'intestin, les procédés d'invagination recommandés avaient pour effet de maintenir le bout supérieur dans le bout inférieur, et de mettre, par conséquent, la tunique séreuse du premier en contact avec la membrane muqueuse du second.

Dès 1823, étant encore interne des hôpitaux, je démontrai, par des expériences faites sur les animaux, que, si l'on n'avait pas plus sou-

vent obtenu la réunion immédiate de ces sortes de lésions, cela tenait à ce qu'on mettait ainsi en contact des parties dissimilaires et opposées par leur structure et leurs fonctions. et que, pour obtenir sûrement cette réunion, il était indispensable, dans tous les cas, de renverser en dedans les lèvres de la plaie, de manière à mettre partout la membrane séreuse en contact avec elle-même.

Pour maintenir les surfaces séreuses adossées, j'ai employé, en les modifiant d'après l'indication que je voulais remplir, la suture de Ledran, la suture entrecoupée avec la section des fils ras du nœud, ou en maintenant les extrémités de ceux-ci hors du ventre, lorsque je n'avais que superficiellement pris les parois de l'intestin. Dans le premier mode, les fils tombent dans le canal digestif; dans le second, ils sont retirés à l'extérieur.

Je ne décrirai pas ici mes procédés d'invagination; ils sont exposés, les uns dans un Mémoire publié avec planches, en 1826, les autres dans les *Mémoires de l'Académie impériale de médecine*, t. XII, p. 317.

J'ai prouvé par les expériences les plus concluantes sur des animaux vivants, qu'il suffit de quelques heures pour obtenir par ces procédés l'agglutination solide des lèvres de ces plaies, à l'aide du dépôt de lymphe plastique fourni par la membrane séreuse.

Dans plusieurs cas, j'ai pratiqué l'adossement des séreuses avec succès. M. le docteur Boulin a deux fois fermé de larges plaies intestinales en mettant en usage mes procédés de suture. M. J. Cloquet a pratiqué la suture intestinale par ma méthode.

Dernièrement, en Espagne, un habile chirurgien a obtenu la guérison d'une large plaie intestinale, en utilisant mes principes et en mettant à exécution mes procédés opératoires.

Cette méthode, que j'ai appelée *par inflexion*, m'a valu un encouragement de 2,000 francs, de l'Institut.

D. J'ai pratiqué une sorte d'*autoplastie intestinale*, et fermé des plaies de l'intestin, en introduisant l'épiploon entre les lèvres de la solution de continuité, et en l'y maintenant par la suture de Ledran. Ce procédé a été suivi d'un plein succès sur les animaux.

Plusieurs fois, j'ai fermé des plaies intestinales avec des lambeaux de la peau du ventre.

Lorsqu'on place, à l'imitation d'un des procédés quelquefois employé par la nature, entre les lèvres de la plaie de l'intestin, une lame d'épiploon, l'adhésion des deux organes est très prompte, et, après la guérison, il reste à l'intérieur du canal une sorte de tampon qui se couvre d'une membrane protectrice. Ce tubercule, qui ne gêne d'ailleurs, en aucune manière, les fonctions de l'intestin, finit par s'effacer assez promptement.

E. Tous les praticiens savent que l'ingénieux procédé de Dupuytren pour guérir l'anus contre nature n'est pas exempt d'inconvénients graves, et même de dangers, résultant du long séjour de la pince entérotome dans les parties, de l'irritation qu'elle détermine, et de l'extension de l'inflammation qu'elle provoque, au delà des limites où il est à désirer qu'elle reste circonscrite. Dans le but de prévenir les accidents parfois observés, et de rendre l'opération plus rapide et plus sûre, j'ai pratiqué sur les animaux de nombreuses expériences qui m'ont démontré qu'on peut diviser la cloison ou l'éperon intermédiaire entre les deux bouts du canal, sans attendre que la gangrène l'ait détruite, en ne laissant l'entérotome en place que trente-six à quarante-huit heures, temps suffisant pour déterminer de solides adhérences, dans le champ desquelles on pratique sûrement, deux ou trois jours après, à l'aide de l'instrument tranchant, la section des parties accolées. J'ai fait l'application de ce procédé avec succès sur l'homme, dans plusieurs cas d'anus contre nature. (*Traité des maladies du canal intestinal.*)

Plaies par armes à feu.

L'ouvrage que j'ai publié sur les plaies par armes à feu contient des observations nombreuses, dont plusieurs n'avaient pas encore été présentées, relativement à l'action des boulets et des balles sur les corps vivants, aux effets que les projectiles produisent sur les tissus, et au mécanisme de la formation de leurs trajets si souvent compliqués.

Dans un long chapitre, j'expose les théories relatives au traitement, et c'est à cette occasion que j'ai discuté la valeur du débridement et l'opportunité de l'extraction immédiate des corps étrangers, lorsqu'elle ne peut être que laborieusement opérée.

En traitant des plaies d'armes à feu des os, j'ai rassemblé un certain nombre de faits, tendant à établir ce qu'il peut y avoir de fondé dans les opinions controversées sur les fractures incomplètes.

Des cas multipliés et curieux de blessures par arme à feu des nerfs et des renflements centraux m'ont servi à rectifier ou à confirmer diverses théories concernant la structure et le mode d'action du système nerveux.

Après avoir ainsi étudié les plaies d'armes à feu dans les appareils et les systèmes, je les ai considérées suivant qu'elles atteignent la face, le crâne, le cou, la poitrine, le poumon, le cœur, l'œsophage, la cavité abdominale et les viscères qu'elle renferme.

Les plaies d'armes à feu sont ensuite étudiées par régions, et divisées en celles qui intéressent les chairs seulement, celles qui attaquent les os, et, enfin, en celles qui existent avec complication de corps étrangers. Cette division m'a paru importante au point de vue du pronostic et du traitement, les premières guérissant facilement, et ordinairement sans accidents, tandis que les autres sont accompagnées d'accidents primitifs ou secondaires, souvent très graves. Je cite un grand nombre d'observations à l'occasion de ces trois classes de blessures.

Nos guerres intestines m'ont mis à même d'apprécier la valeur des doctrines de John Bell, de J. Hunter et de la plupart des chirurgiens anglais, leurs successeurs ; elles m'ont donné l'occasion de reconnaître la justesse des réflexions et la rigoureuse exactitude des observations des Percy, des Larrey, des Bégin, etc.

Les journées de juin 1848, où j'ai soigné plus de 500 blessés, m'ont permis de faire des recherches sur les ouvertures d'entrée et de sortie des projectiles, et j'ai pu, de nouveau, étudier la marche de ces blessures, et fixer la règle rationnelle sur leur thérapeutique. (*Bulletin de l'Académie de médecine*, Paris, 1848, t. XIV, p. 64.)

Plaies du cœur.

Dans un Mémoire assez étendu sur les plaies du cœur, j'ai rassemblé des faits curieux qui démontrent que des instruments très acérés, comme des épingles à cheveux, des alênes, etc., peuvent demeurer dans les parois de cet organe, pendant des temps plus ou moins longs, sans déterminer d'accidents sérieux (*Archives générales de médecine*, 3e série, 1839, t. VI, p. 5).

Des observations sur l'homme m'ont prouvé que les plaies pénétrantes du cœur, communiquant avec le péricarde, sont accompagnées d'un bruit particulier, reconnaissable à l'oreille, et que l'on peut comparer au bruit qui s'établit lorsqu'une communication existe entre une veine et une artère : c'est une sorte de *susurrus* dont l'observation bien constatée ne laisse presque aucun doute sur la nature de la lésion.

Dans ce Mémoire, j'ai également insisté sur le mécanisme de la mort qui peut être la suite, non de l'épuisement causé par la quantité de sang échappé de la blessure, mais de la compression du cœur par le sang épanché dans le péricarde, et sur les moyens à mettre en usage dans ce dernier cas.

Galactocèle.

J'ai démontré par des recherches nombreuses, dans un Mémoire sur la galactocèle chronique, que les conduits galactophores peuvent se dilater au point de donner naissance à de véritables kystes de la mamelle, parfois très volumineux. C'est à propos d'une observation de tumeur de ce genre que j'ai décrit les valvules qu'on rencontre dans les conduits galactophores, que personne, à ma connaissance, n'avait encore indiquées, et dont la destination me paraît être la même que celle des valvules des veines.

Fistules.

Mes travaux sur les fistules embrassent les variétés les plus impor-

tantes de ces affections, celles qui étaient restées jusqu'à présent le plus obstinément rebelles aux efforts de l'art.

A. J'ai ajouté à l'anatomie pathologique des *fistules urinaires chez l'homme* quelques détails intéressants, qui avaient échappé à l'attention des observateurs. J'ai démontré, par exemple, que, dans les anciennes fistules, lorsqu'on s'est servi seulement de la sonde, il arrive parfois que la guérison n'est qu'apparente, et que les dépôts urinaires reparaissent, au bout d'un temps plus ou moins long, alors que la cicatrisation des ouvertures cutanées portait le plus fortement à penser que la consolidation était complète.

Dans de pareils cas, j'ai rencontré l'orifice uréthral ancien, persistant, livrant passage à l'urine et reproduisant la maladie. C'est pour prévenir ces récidives, trop fréquentes, que j'ai proposé d'enlever le trajet anormal tout entier, lorsqu'il est dur et cartilagineux, et de réunir ensuite la plaie par la suture entortillée, en relâchant les parties par des incisions latérales.

Dans d'autres cas, plus simples, j'ai pu, après avoir mis les fistules à découvert dans toute leur épaisseur, jusqu'à l'orifice uréthral, me borner à les panser comme les fistules à l'anus, afin d'oblitérer leur trajet de l'intérieur vers l'extérieur.

Lorsque la déperdition de substance est considérable, j'ai institué un procédé autoplastique, consistant dans le déplacement d'un lambeau pris aux dépens du scrotum, et glissant jusqu'au niveau de la fistule, lorsque celle-ci est située au devant des bourses (fistule sus-scrotale). Ce procédé, réservé pour les cas les plus graves, et qui permet de combler les brèches les plus étendues faites au canal, a été plusieurs fois couronné de succès. Il est décrit avec détail dans mon *Traité de chirurgie plastique*, t. II, p. 148.

Ces recherches ont été présentées successivement à l'Académie des sciences, les 15 juin 1846 et 18 janvier 1847 (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. XXII, p. 984 ; t. XXIV, p. 68). Je suis trop flatté du rapport dont ce travail a été l'objet pour ne pas le transcrire ici.

Rapport sur un Mémoire de M. Jobert de Lamballe, intitulé : Réflexions sur l'autoplastie uréthrale, etc. (*Commissaires :* MM. Roux, Velpeau, Lallemand, rapporteur. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1848, t. XXIV, p. 109.)

Le Mémoire de M. Jobert de Lamballe renvoyé à votre commission a pour objet le traitement des fistules urinaires, principalement de celles qui ont leur siége au devant du scrotum, et sont accompagnées de perte de substance considérable. Les fistules situées au périnée parcourent une assez grande épaisseur pour que leur trajet soit toujours long et plus ou moins sinueux : ce qui favorise leur resserrement, leur oblitération, dès que le libre cours des urines par le canal est rétabli. Mais celles qui ont leur siége plus en avant ne sont pas dans des conditions aussi favorables ; leur trajet est plus direct et plus court, à cause du peu d'épaisseur des parties qui séparent de la peau la surface muqueuse uréthrale. Cependant, quand ces fistules ont un très petit diamètre, on peut en obtenir l'oblitération par le simple rapprochement des bords mis préalablement en état de contracter des adhérences. Mais quand il existe une perte de substance considérable, les bords pourraient être unis ; mais diminuer par trop le calibre du canal, il en résulterait, en supposant la réunion complète et durable, un obstacle au libre cours des urines. C'est dans des cas de cette nature que M. Jobert de Lamballe a eu l'heureuse idée de restaurer les parties détruites, au moyen du scrotum, dont la peau est très élastique, fortement plissée dans tous les sens, et doublée, d'ailleurs, d'un tissu cellulaire très abondant, très vasculaire et dépourvu de graisse ; conditions qui permettent de déplisser la peau sans tiraillement, et d'en attirer très loin une partie étendue, avec tout son tissu cellulaire sous-jacent, sans être obligé de la disséquer pour mettre en contact les bords du lambeau avec ceux de la fistule préalablement avivés. Cette méthode d'autoplastie par glissement est la plus simple, la plus favorable à une réunion prompte et solide, puisqu'on n'est pas obligé de séparer le lambeau de son tissu cellulaire pour lui faire prendre la place des parties détruites.

La peau du scrotum est celle qui se prête le mieux à ce mode opératoire, et l'auteur en a profité avec habileté dans trois cas, où la perte de substance était assez considérable pour ne pouvoir être réparée par aucun autre moyen, comme on peut en juger par des dessins faits avec soin, représentant les parties avant l'opération et après la guérison.

Votre commission pense : 1° Que M. Jobert de Lamballe mérite les éloges de l'Académie pour avoir introduit dans la pratique une méthode opératoire propre à remédier à des pertes de substance de l'urèthre qu'on n'aurait pu réparer par d'autres moyens ; 2° que l'auteur doit être encouragé à étendre l'application de cette autoplastie par glissement à d'autres cas analogues qui pourront se présenter.

Les conclusions et le rapport sont adoptés.

B. *Fistules urinaires chez la femme.* — J'ai exposé avec détail les

causes des fistules urinaires chez la femme, le mécanisme compliqué de leur formation, et j'ai décrit l'eschare qui, le plus ordinairement, précède l'ouverture accidentelle, depuis le commencement de son existence jusqu'à sa chute.

Les *fistules vésico-vaginales* ont attiré d'abord mon attention. C'est sous le triple point de vue de l'anatomie, de la pathologie et du traitement, que je les ai envisagées. A différentes époques, j'ai fait connaître à l'Institut (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. VII, p. 343; t. XXI, p. 170; t. XXIV, p. 873; t. XXVI, p. 90; t. XXVII, p. 627) et à l'Académie impériale de médecine les recherches que j'avais entreprises, et les résultats auxquels j'étais parvenu, en ce qui concerne l'autoplastie appliquée à ces altérations.

La science ne possédait guère qu'une observation de *fistule vésico-utérine* parfaitement constatée, lorsque j'ai donné de cette grave lésion une description détaillée, tant sous le rapport de la pathologie que sous celui de la thérapeutique. Dernièrement, deux faits nouveaux se sont présentés à moi; pour le dire à l'avance, les deux malades ont été opérées avec le plus complet succès.

Ayant eu l'occasion d'observer deux nouvelles formes de fistules urinaires, que j'ai désignées sous les noms de *fistules vésico-utéro-vaginales superficielles* et de *vésico-utéro-vaginales profondes*, j'ai tracé une histoire complète de ces fistules, sous le rapport de l'anatomie pathologique, de l'étiologie et du traitement.

Le traitement de toutes les fistules d'origine vésicale chez la femme est la conséquence d'une idée mère qui a dominé mes recherches autoplastiques, idée qui me paraît d'autant plus concluante qu'elle est entièrement justifiée par l'étude anatomique, l'expérimentation et les résultats chirurgicaux. Cette pensée dominante consiste dans la réparation de la perte de substance qui accompagne les gangrènes superficielles et profondes, soit des organes creux, d'où résultent des perforations et des fistules, soit des organes pleins, d'où des brides, des cordes inodulaires, etc.

Qu'il me soit permis de remonter jusqu'aux principes généraux qui dominent la question.

La réparation des organes me semble devoir se fonder sur cette idée, qu'il s'agit moins, pour obtenir des guérisons durables, de tirailler, de distendre, d'affronter péniblement les parties ravivées, que de pourvoir avant tout, et d'une manière quelconque, à la réparation de la perte de substance qu'elles ont éprouvée.

J'ai démontré surabondamment, je crois, qu'on ne pouvait qu'éprouver de cruels mécomptes en se comportant autrement, c'est-à-dire en voulant, dans des circonstances semblables, reconstituer l'organe par le seul ravivement des plaies, suivi de la suture. Là, évidemment, se trouve l'élément du problème à résoudre. C'est pour n'avoir pas compris le mécanisme de la formation de nombreuses difformités, suites de lésions diverses, et celui de l'établissement des fistules graves, que l'on a pratiqué beaucoup d'opérations non-seulement inutiles, mais suivies de déplorables aggravations des infirmités. De cette réflexion est sorti le principe de mes méthodes autoplastiques.

C'est ainsi que, reconnaissant autrefois la nécessité de réparer la perte de substance dans les fistules vésico-vaginales, j'avais proposé de tailler un lambeau aux dépens de la fesse, pour fermer ces ouvertures contre nature. Deux fois, l'élytroplastie, ainsi pratiquée, a triomphé de ces lésions. C'est cette même idée qui m'a conduit à réparer les pertes de substance faites à la vessie par d'autres procédés autoplastiques, dans lesquels j'emprunte les moyens de réparation, non plus à des tissus éloignés, mais bien au déplacement de l'un des organes lésés. C'est à ce mode de restauration que j'ai donné le nom d'*autoplastie par glissement*, ou *par locomotion*.

Celui qui vérifiera la marche que j'ai suivie et le développement de mon idée fondamentale, comprendra tout de suite que le principe n'a pas changé, et que les procédés mis à exécution ont seuls varié. La méthode est naturelle, et le problème reçoit une solution complète par une remarquable simplification des procédés.

Les opérations variées qui ressortent du principe d'autoplastie doivent toujours être calculées d'après l'étendue de la lésion, la gravité des complications et la structure des organes.

Dans les réparations de la vessie, on constatera ce résultat digne

d'intérêt, que tantôt elle est réparée avec elle-même, en faisant changer le vagin de place, et tantôt en appliquant directement les points de suture sur les parois de la poche urinaire, après avoir ravivé les lèvres de la fistule. Ce travail est aussi appelé à prouver que le col de l'utérus peut coopérer à la guérison, en le maintenant en contact avec la cloison, au moyen de la suture. Ces réparations faites avec une des lèvres du museau de tanche rendue saignante, relevée sous forme de lambeau, et adaptée à l'ouverture accidentelle, ont été exécutées devant des hommes qui font honneur à la science : MM. Rayer, Lallemand, Andral, Louis, Begin, Régal (de Gaillac), Arnott, etc. Il faut noter, en outre, que le museau de tanche peut servir de lambeau, et s'agglutiner, lorsqu'il n'en reste plus que de faibles traces, avec les restes de la cloison vésico-vaginale, préalablement ravivés.

On observe même aussi que ce qui demeure de la cloison peut être fixé sur le col utérin, lorsque l'insertion du vagin y a été détruite, ou sur une fente transversale qu'on y a pratiquée.

On verra que toutes ces opérations, devenues nécessaires pour oblitérer les fistules vésico-utérines et vésico-utéro-vaginales, ont toujours été suivies ou précédées d'incisions, afin de relâcher la suture et de faire cesser tout tiraillement dangereux. Ces plaies, d'une innocuité remarquable, quoiqu'elles comprennent l'épaisseur du vagin, et parfois des tissus environnants, tels que les ligaments larges, sont suivies d'une cicatrisation rapide.

L'étude de ces fistules, et la pratique des opérations qu'elles exigent, m'ont conduit à plusieurs résultats intéressants pour la physiologie pathologique. Rien, par exemple, n'est plus curieux à suivre que la reconstitution de la poche urinaire, après la guérison de pertes énormes de substance, qui avaient entraîné de si graves lésions de la vessie, du vagin et de l'utérus. L'expérience m'a appris que, malgré de pareils désordres, le rétablissement des fonctions de l'organe pouvait être espéré.

J'ai vu constamment, la fistule étant guérie, la vessie s'agrandir, et au bout d'un temps variable, permettre avec la même facilité qu'autrefois l'accumulation de l'urine dans son intérieur. Les malades se

plaignent momentanément, il est vrai, d'envies plus ou moins fréquentes d'uriner ; mais cette incommodité tient le plus souvent à une excitation trop vive de la membrane muqueuse vésicale, causée par la présence d'un liquide excitant, avec lequel elle avait perdu l'habitude d'être en contact ; aussi la voie normale se rétablissant, l'incommodité cesse-t-elle. Il en est de même encore dans les cas où la vessie a subi réellement une perte de substance très notable. (*Traité des fistules*, p. 56 et suiv.)

En résumé, lorsque je me suis occupé des fistules vésico-vaginales, ma première pensée a été de réparer la perte de substance au moyen d'un lambeau emprunté à une autre région ; il me semblait impossible d'obtenir la guérison autrement. Dès lors, j'ai cherché le moyen de remplir ces indications, en empruntant un lambeau à la fesse ou à la grande lèvre ; j'eus donc recours à la méthode indienne, et voici le procédé que je mis en usage.

Je ravivai préalablement les lèvres de la fistule, puis je taillai un lambeau aux dépens de la fesse ; je le hissai dans la fistule au moyen d'un fil ciré passé dans son sommet ; le lien, retiré par l'urèthre, vint se fixer à un bandage de corps. Il restait un pédicule sur les côtés de la vulve, lequel alimentait le lambeau maintenu dans la fistule à l'aide de la suture.

Deux fois je réussis à greffer ainsi des lambeaux, dont je coupai les pédicules, lorsque je jugeai qu'ils pouvaient vivre aux dépens de la cloison vésico-vaginale. Ce procédé, insuffisant et compliqué, m'a dirigé dans une autre voie, celle de la méthode que j'ai désignée sous le nom d'*autoplastie par glissement*.

A l'aide de cette méthode, qui consiste à attirer le col de l'utérus à l'extérieur, au moyen de pinces de Museux, à détacher le vagin par une incision demi-circulaire faite au devant du col, à raviver les lèvres de la fistule, et à les maintenir en contact, au moyen de la suture entrecoupée, je réunis la vessie, je déplace la cloison sur laquelle elle repose, et, par un mouvement de locomotion, j'obtiens la réparation de la perte de substance.

Cette méthode suppose les organes sans adhérences avec des parties

environnantes, et c'est pour prévenir les difficultés que l'immobilité des organes apporte, dans certains cas, à la manœuvre, que j'ai mis à exécution d'autres procédés, empruntés à la même méthode, et qui consistent à mobiliser, par des incisions profondes, en avant, en arrière et sur les côtés, les organes sur lesquels on opère.

Ces deux modifications de la même méthode supposent donc, dans le premier cas, que l'on peut, par des tractions exercées sur le col de l'utérus et sur la cloison, rapprocher la fistule de la vulve, et, dans le second, qu'il n'est pas possible d'attirer les organes à l'extérieur, ce qui oblige à opérer sur place.

Tantôt ces opérations consistent dans un déplacement autoplastique partiel, et tantôt dans l'isolement, pour ainsi dire complet, de la portion vaginale de la fistule d'avec les parties environnantes.

C. *Procédés appliqués à des cas spéciaux.* — *Fistules vésico-utérines.* — Dans un *premier procédé*, j'agrandis le col de l'utérus à droite et à gauche, jusqu'à l'insertion du vagin, puis je ravive la fistule, et j'en maintiens les lèvres réunies par la suture.

Deuxième procédé. — Ce procédé consiste à raviver circonférentiellement l'orifice du col de l'utérus, et à maintenir les lèvres en contact par la suture.

Ces deux procédés ont été plusieurs fois couronnés de succès dans leur application. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1850, t. XXXI, p. 211.)

Fistules vésico-utéro-vaginales. — J'ai institué et appliqué, dans ces cas très graves, trois procédés remplissant les indications qui peuvent s'offrir au chirurgien.

Premier procédé. — Il s'agit des fistules vésico-utéro-vaginales superficielles, c'est-à-dire d'une lésion dans laquelle le col de l'utérus est superficiellement altéré et qui ne présente plus de vagin dans cet endroit. Le procédé consiste dans le ravivement de la superficie du col et de la cloison, et dans le maintien immédiat des surfaces saignantes au moyen de la suture entrecoupée.

Deuxième procédé. — Ce procédé est applicable toutes les fois que

le col a été détruit jusqu'au conduit utérin. Dans cette circonstance, on creuse une gouttière transversalement dans son épaisseur jusqu'au conduit, on ravive la cloison vésico-vaginale, et on la fixe dans cette gouttière au moyen de la suture entrecoupée. Après la guérison, les règles s'écoulent par la vessie. Dans le premier comme dans le deuxième procédé, il faut largement débrider le vagin sur les côtés et en avant de la fistule.

Troisième procédé. — Lorsque le col a été entièrement détruit et qu'il n'existe plus qu'une grande cavité où sont versées les règles et les urines, le procédé que j'ai proposé consiste à raviver tout le pourtour de la cavité et à réunir au moyen de la suture entrecoupée. Cette réunion se pratique dans le sens transversal ou dans le sens antéro-postérieur. Il s'agit alors de débrider tout autour de la suture, en évitant de pénétrer dans le cul-de-sac péritonéal. Dans ce cas, les règles prennent encore issue par la vessie. (*Traité des fistules*, etc., page 70.)

D. *Déchirures et fistules de la cloison recto-vaginale.* — Dans un Mémoire lu à l'Académie des sciences (*Comptes rendus des séances,* t. XXX, p. 440), j'ai donné une description complète des fistules recto vaginales. Après avoir mentionné, avec détail, les causes et l'anatomie pathologique de ces lésions, j'ai passé en revue les différents traitements chirurgicaux mis en usage pour les guérir. J'ai, dans ce travail, démontré qu'il ne suffit pas de s'occuper de la lésion, mais encore, qu'il convient d'anéantir la cause qui peut lui avoir donné naissance, et de combattre ses complications avant de songer à pratiquer une opération quelconque. L'expérience m'a prouvé que, dans ces fistules, il fallait réparer la perte de substance, soit à l'aide d'un lambeau, soit en déplaçant momentanément les parties constituantes de la cloison, pour éviter la déchirure des lèvres réunies et ravivées de l'ouverture anormale.

Dans mon *Traité des fistules vésico-utérines, vésico-utéro-vaginales,* etc., j'ai rapporté des cas assez nombreux de déchirures de la cloison, sans altération du périnée; mais j'ai noté aussi que, le plus

ordinairement, la cloison et le périnée étaient détruits en même temps, partiellement ou en totalité.

Afin de remédier à ces diverses lésions, j'ai proposé plusieurs procédés, fondés sur l'étendue de l'altération.

Premier procédé. — Lorsqu'il y a fistule et perte de substance peu étendues, il suffit de raviver les lèvres de la solution de continuité, de les maintenir en contact par la suture entrecoupée, et d'inciser profondément à droite et à gauche, suivant la longueur du vagin, pour éviter tout tiraillement dans les points de suture.

Deuxième procédé. — Il est applicable au cas où la perte de substance est considérable, et porte aussi bien sur le périnée que sur la cloison elle-même. Dans ce cas, je ravive les lèvres de la fistule, je mets en contact les surfaces saignantes, et je répare la perte de substances en pratiquant dans l'épaisseur de la fesse, en dehors de l'insertion vaginale de la cloison, deux incisions demi-circulaires, ou en croissant, de manière à constituer deux véritables piliers. Par ce procédé, on obtient une cloison et un périnée réguliers. MM. Rayer, Andral, J. Cloquet, Vernois, Forget, etc., ont assisté plusieurs fois à ces opérations, qui ont été couronnées de succès.

Troisième procédé. — Lorsqu'il ne demeure plus que des rudiments de la cloison, et qu'il est difficile, à cause d'autres altérations, de pratiquer les précédents procédés, j'ai indiqué, dans ma chirurgie plastique, ce mode opératoire, qui consiste à détacher la cloison sur les côtés, à raviver ses angles, et à l'attirer à l'extérieur, pour la fixer à l'endroit où a existé autrefois le périnée, après l'avoir rendu saignant. La cloison, ainsi fixée, représente une véritable valvule qui dirige les matières fécales en arrière, et qui s'oppose à ce qu'elles se répandent dans le vagin.

L'autoplastie par glissement, appliquée à la guérison des fistules urinaires chez la femme, étant la base des procédés décrits dans cet article, je crois ne pouvoir mieux le terminer qu'en insérant ici le rapport dont cette méthode a été l'objet à l'Institut. Les commissaires étaient MM. Roux, Velpeau, et Lallemand, rapporteur.

Rapport sur un Mémoire de M. le docteur Jobert de Lamballe, intitulé : Considérations anatomiques et thérapeutiques sur les fistules vésico-vaginales. Autoplastie par glissement. (*Commissaires :* MM. Roux, Velpeau ; Lallemand, *rapporteur.* — *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1847, t. XXIV, p. 1039.)

Le dernier Mémoire du docteur Jobert est, en quelque sorte, la suite de celui qu'il a présenté à l'Académie sur le traitement de quelques fistules urinaires de l'homme, trop étendues pour pouvoir être guéries par les moyens ordinaires. Les conditions sont analogues dans les deux cas, et c'est la même pensée qui a guidé l'auteur dans les améliorations qu'il a su apporter au traitement des deux infirmités. La nouvelle méthode opératoire appliquée par le docteur Jobert au traitement des fistules vésico-vaginales étant fondée sur un nouveau mode d'obturation, il importe avant tout d'entrer dans quelques explications sur les divers procédés qui ont été mis en usage pour réparer des pertes de substance.

La plus ancienne manière est celle de la transplantation ; elle consistait, par exemple, à prendre un lambeau de la peau du front ou du bras pour réparer une portion du nez. Mais dans les deux cas, il fallait faire cesser tôt ou tard la continuité du lambeau avec les parties voisines dont il avait reçu jusque-là le sang et la vie. Lorsque la circulation n'était pas suffisamment rétablie à travers la cicatrice, le lambeau se mortifiait en totalité ou en partie ; c'est ce mode opératoire qu'a d'abord employé le docteur Jobert contre les fistules vésico-vaginales, mais il a fini par y renoncer, quoiqu'il en eût obtenu deux guérisons. La présence des urines augmentait encore le grave inconvénient qui vient d'être signalé.

Plus tard, on a taillé ce lambeau dans le voisinage de la perte de substance. Après l'avoir disséqué jusqu'à sa base, on l'a déplacé sans tordre son pédicule pour mettre en contact les surfaces saignantes. C'est ainsi, par exemple, qu'on a pu réparer une portion de la joue et des lèvres avec la peau du col. De cette manière, la circulation n'est jamais interrompue dans le lambeau, puisque son pédicule ne doit pas être coupé. Ce procédé pourrait être appelé autoplastie par décollement ou par dissection, tandis que les deux premiers sont de véritables greffes, puisqu'on est obligé de faire cesser toute continuité entre le lambeau et les parties auxquelles on l'emprunte.

Quand la peau est très élastique et peut se déplisser facilement, quand elle est en même temps doublée d'un tissu cellulaire très abondant, on peut faire subir un grand déplacement au lambeau, sans le soumettre à des tiraillements capables de compromettre la réunion. C'est ce qu'a fait le docteur Jobert, quand il a pris une partie du scrotum pour réparer de larges pertes de substance de l'urèthre. Cette autoplastie par glissement est encore plus avantageuse que la précédente, puisqu'on n'est pas obligé de disséquer le lambeau pour lui faire recouvrir la surface à réparer ; il suffit de rafraîchir tout ce qui doit contracter des adhérences. On peut aisément comprendre combien cette intégrité du tissu cellulaire sous-cutané est favorable à la vitalité du lambeau.

Il est vrai que tous les tissus n'ont pas, comme le scrotum, des rides nombreuses, faciles à déplisser dans tous les sens ; mais ceux qui sont doublés d'un tissu cellulaire abondant peuvent encore subir un grand déplacement quand on pratique, à quelque distance des bords de la perte de substance, une incision suffisamment longue dans le sens du plus grand diamètre de la surface à réparer. Alors les parties réunies par des points de suture ne sont plus exposées à des tiraillements douloureux, qui favorisaient surtout la section prématurée des chairs, et par suite l'écartement des bords mis en contact. Ce mode de déplacement a lieu, comme le précédent, par glissement, sans que les parties attirées à la rencontre les unes des autres aient été disséquées, et, par conséquent, sans que leurs connexions avec les tissus sous-jacents soient changées, sans qu'elles cessent d'en recevoir directement le sang et la vie. C'est cette méthode que le docteur Jobert a mise en usage pour l'oblitération des fistules vésico-vaginales les plus étendues. Elle est fondée sur un véritable glissement, puisque le déplacement du lambeau s'opère au moyen du tissu cellulaire qui unit les parois de la vessie à celles du vagin.

Mais, avant d'aller plus loin, il est indispensable d'examiner les fistules vésico-vaginales sous le point de vue des difficultés qui s'opposent à leur guérison.

Le premier obstacle qui se présente, est le contact habituel de l'urine avec l'orifice interne. Dans les fistules urétrales, l'urine s'échappe seulement pendant l'émission normale, qui reste toujours soumise à l'empire de la volonté. Mais par cela seul qu'une fistule aboutit dans la cavité de la vessie, l'urine peut s'introduire continuellement dans l'ouverture accidentelle. D'un autre côté, le peu d'épaisseur de la cloison vésico-vaginale ne permet pas que le trajet fistuleux soit long, oblique, sinueux, et l'urine tombe directement dans le vagin, sans rencontrer d'obstacles sur son passage; il en résulte aussi, quand on veut opérer la réunion des parois, que les bords ne peuvent se toucher dans une grande étendue. Enfin, la cloison, étant flottante entre deux cavités, manque de point d'appui des deux côtés, et les bords affrontés peuvent très facilement se dévier dans un sens ou dans l'autre, de sorte que les surfaces préparées à la réunion ne se trouvent plus en contact qu'avec la membrane muqueuse de la vessie ou du vagin, et l'on sait que les surfaces muqueuses ne peuvent jamais contracter d'adhérences.

Ces données permettront de comprendre ce qui se passe dans les différentes espèces de fistules vésico-vaginales, suivant leur étendue, leur ancienneté, etc.

A la suite d'un accouchement laborieux, par exemple, si le trajet fistuleux est très étroit, l'inflammation des parties voisines peut être assez vive pour que le gonflement mette les parois en contact, et la guérison peut avoir lieu spontanément. Mais cette heureuse terminaison est excessivement rare, parce qu'il est difficile que le contact des parois soit assez intime et assez prolongé pour que la pression exercée par l'urine, quand la vessie se distend, ne détruise pas bientôt le travail de la cicatrisation.

Lorsque cette période inflammatoire diminue, avant que la cicatrice soit complète, les urines s'échappent par l'ouverture accidentelle. Si on leur donne alors, à l'aide d'une sonde, une issue plus libre que celle qu'elles trouveraient par la

fistule, elles peuvent ne pas mettre obstacle à la réunion consécutive ; mais il faut pour cela que l'ouverture accidentelle soit presque capillaire. Plus tard, la cautérisation d'un pareil trajet fistuleux peut en détruire la surface calleuse, et reproduire une inflammation aiguë, qui mette de nouveau les parois en contact et en favorise l'adhésion. C'est par ce mécanisme qu'il faut expliquer la guérison de quelques fistules par divers procédés qu'on a trop vantés, et dont la cautérisation seule était le véritable principe curatif. Mais chaque cautérisation détruit une partie de la surface endurcie, et les plus énergiques, celles qu'on pratique avec le fer rouge, sont aussi celles qui détruisent le plus de tissus. Aussi ont-elles d'autant moins de chances de réussir qu'elles ont été plus souvent employées.

Quand les fistules vésico-vaginales ne sont pas assez étroites, pour que le gonflement des parties voisines puisse amener le contact des bords, il faut nécessairement employer des moyens artificiels pour maintenir ce rapprochement pendant tout le temps nécessaire à la cicatrisation. Ces cas sont les plus nombreux sans comparaison.

Tant que l'ouverture n'est pas très étendue, il est possible d'en maintenir les bords rapprochés, sans exciter trop de tiraillements sur les tissus voisins, et la réunion peut avoir lieu avant qu'ils soient déchirés par les crochets ou les fils introduits dans les chairs, puisqu'il ne faut pas plus de cinq ou six jours pour qu'une cicatrice s'organise entre des surfaces bien disposées à contracter des adhérences. C'est contre ces fistules de dimensions moyennes que la sonde érigne et les diverses espèces de sutures ont souvent réussi.

Mais la cloison vésico-vaginale éprouve quelquefois des pertes de substance bien plus étendues, et l'ouverture qui en résulte ne mérite plus le nom de fistule, tant elle est béante et permet facilement à la vessie de se renverser dans le vagin. Ici les moyens ordinaires de réunion étaient insuffisants. Quand bien même la suture aurait pu mettre en contact les bords opposés, ce n'eût été qu'à force de tiraillements douloureux, et bientôt les fils auraient coupé les tissus trop tendus : il en serait résulté de l'écartement entre les surfaces affrontées, et le moindre intervalle suffirait pour laisser passer les urines; d'ailleurs, aucune réunion ne pouvait avoir lieu sans une coaptation parfaite. Aussi les désordres étaient-ils regardés comme au-dessus des ressources de l'art, par ceux même qui s'en étaient le plus occupés ; ils n'osaient rien tenter pour en obtenir la guérison, parce qu'ils ne trouvaient pas, dans les procédés qu'ils avaient jusqu'alors employés, les moyens de vaincre de si grandes difficultés; ils en étaient réduits à chercher dans les mécaniques des ressources de toute espèce, pour diminuer les inconvénients du passage continuel des urines par le vagin, et, il faut bien le dire, les plus ingénieux de ces appareils n'ont jamais procuré que peu d'allégement à cet état déplorable.

Cependant le docteur Jobert n'a pas reculé devant les cas désespérés, il ne s'est pas laissé décourager par des essais infructueux. Sortant des voies battues, à force de persévérance il a fini par créer une méthode nouvelle, plus hardie que les autres, et cependant tout à fait rationnelle, méthode dont il est difficile de limiter les ressources, puisqu'elle lui a permis de réparer presque toute la cloison vésico-

vaginale, détruite par la gangrène à la suite d'un accouchement laborieux. Après avoir employé avec succès l'autoplastie par glissement à fermer de larges fistules urétrales, situées au devant du scrotum, le docteur Jobert a pensé qu'il pourrait en faire l'application aux grandes pertes de substance de la cloison vésico-vaginale, et il l'employa dans des cas où la transplantation par greffe avec torsion du pédicule avait complétement échoué. Voici sur quelles données anatomiques la nouvelle conception est fondée.

La cloison vésico-vaginale consiste en deux parois distinctes adossées, mais non confondues, dont les surfaces libres ou muqueuses font partie d'un système d'organe différent, et dont les fonctions n'ont entre elles aucun rapport. La paroi de la vessie est séparée de celle du vagin par un tissu cellulaire assez abondant et assez élastique pour permettre à l'une des cavités de se distendre indépendamment de l'autre. Il était donc possible d'inciser la paroi vaginale sans intéresser la membrane muqueuse de la vessie, ni le plan musculaire qui l'enveloppe. Or, cette paroi vésicale était seule indispensable à la réparation d'un réservoir urinaire. On pouvait donc, dans les cas de destruction considérable de la double cloison, faire cesser la tension de la paroi vaginale après les réunions des bords de la fistule, en incisant cette paroi toute seule, en dehors des points de suture. Les tiraillements produits par une trop forte tension devaient dès lors cesser. On prévenait, par conséquent, la section rapide des chairs par les fils et l'écartement des bords qui en aurait été bientôt la conséquence. Ainsi, par exemple, la cloison vésico-vaginale étant détruite depuis le col de la vessie jusque vers son bas-fond, on pouvait rafraîchir les bords de cette énorme ouverture et les mettre en contact d'avant en arrière par des points de suture. Alors, si l'on pratiquait une incision transversale sur la paroi vaginale entre les fils et le col de la matrice, sans atteindre le plan musculaire de la vessie, on permettait à la matrice de reprendre sa position habituelle par l'écartement des lèvres de l'incision, et le tissu cellulaire de la vessie se trouvait seul à découvert à la place que devait occuper la paroi supérieure du vagin. De cette manière, les débris de la cloison vésico-vaginale conservant toute leur épaisseur au point de contact, pouvaient être maintenus longtemps en rapport sans éprouver de tiraillements, quoique les bords avivés et rapprochés n'eussent pas été disséqués.

D'un autre côté, la paroi postérieure de la vessie tirée en avant devenait la paroi inférieure et suffisait pour clore le réservoir des urines. Si cette poche nouvelle était plus petite que celle qui existait avant l'accident, elle était composée des mêmes éléments, c'est-à-dire d'une membrane muqueuse tapissée par un plan de fibres musculaires. L'émission des urines pouvait devenir plus fréquente, mais elle était de nouveau soumise à l'empire de la volonté, et c'était tout ce qu'il s'agissait d'obtenir pour faire cesser l'infirmité.

Ceci n'est pas une pure hypothèse; c'est le résumé d'une des observations du docteur Jobert, avec cette circonstance encore plus remarquable, que la gangrène, chez cette femme, avait aussi détruit l'urèthre, et que le nouveau col de la vessie, formé de toutes pièces avec ce qui en restait, retient parfaitement les urines

pendant deux heures, malgré la station, la marche, et tous les mouvements auxquels peut se livrer la femme la mieux constituée.

Si la fistule est allongée et située sur la ligne médiane, une double incision doit être pratiquée d'arrière en avant entre les points de suture et les parois latérales du vagin, pour éviter les tiraillements qui auraient lieu en travers. Si la fistule était à droite ou à gauche, l'incision devrait être pratiquée sur la paroi vaginale correspondante qui serait seule tiraillée ; alors, les points de suture seraient ramenés spontanément avec la plaie vers la ligne médiane. En un mot, les incisions de la paroi vaginale doivent être pratiquées sur tous les points tendus qui paraissent menacés de tiraillements.

Voilà en quoi consiste essentiellement la nouvelle méthode du docteur Jobert, et cette pensée hardie, mais parfaitement rationnelle, est fondée sur la structure même des parties ; elle promet de porter à ses dernières limites les ressources de la chirurgie contre les fistules vésico-vaginales, puisque le dédoublement de la cloison permet des rapprochements qu'aucun autre moyen n'aurait fait espérer.

Au reste, les débridements sont tout à fait sans danger. Aucune artère importante ne circulant dans l'épaisseur de la double cloison, il ne peut y avoir d'hémorrhagie à redouter dans aucune direction. Il n'est pas survenu non plus d'accidents graves chez les malades opérés par le docteur Jobert, et il en a guéri six sur huit.

Quant au manuel opératoire, il est d'une exécution moins difficile qu'on ne pourrait le supposer d'après la nature et la profondeur des parties sur lesquelles il faut agir. Depuis longtemps Lisfranc avait montré qu'on peut facilement et sans inconvénient attirer le col de la matrice à l'entrée de la vulve, en le saisissant avec une double érigne. Or, la matrice, en descendant, attire avec elle la cloison vésico-vaginale ; il suffit donc qu'un aide la retienne avec les pinces, tandis qu'un autre déprime, du côté du rectum, la partie postérieure du vagin, pour que l'opérateur puisse rafraîchir les bords de la fistule presque aussi facilement que s'il s'agissait de parties situées à l'extérieur. Les points de suture sont appliqués ensuite à l'aide d'instruments fort simples qui remplacent les doigts. Avant d'abandonner complétement le col de la matrice pour lui permettre de remonter à sa place, on doit faire cesser tout tiraillement qui pourrait persister encore, en pratiquant quelques mouchetures sur les points de la paroi vaginale qui paraissent trop tendus.

Les fils des points de suture sont coupés au niveau de la vulve. Un tampon d'amadou est introduit dans le vagin pour absorber le sang, et une sonde est placée dans la vessie pour donner une libre issue aux urines.

Mais un simple rapport ne permet pas de donner une idée de tout ce qui concerne des désordres si variables et des détails opératoires si minutieux. C'est dans le Mémoire de l'auteur que les praticiens devront chercher tout ce qu'ils auront besoin de connaître pour suivre son exemple.

Quant aux observations de guérison qui servent de base à ce travail, votre Commission a pu constater les traces des opérations pratiquées sur la plupart de ces femmes, les cicatrices des incisions et des points de suture, l'étendue des par-

ties déplacées, et, par conséquent, celle des désordres réparés, surtout dans les cas les plus graves, par lesquels on peut juger de tous les autres.

En résumé, la méthode nouvelle du docteur Jobert permet aujourd'hui d'espérer la guérison des fistules vésico-vaginales qui seraient restées incurables par tout autre moyen et qu'on n'osait pas même opérer auparavant. Les dimensions de l'ouverture ne devront plus être regardées comme un obstacle insurmontable, non plus qu'une situation profonde, une direction longitudinale ou oblique, une forme irrégulière, etc. L'autoplastie par glissement appliquée à ces cas désespérés peut donc soustraire à la plus dégoûtante infirmité des femmes dont l'existence n'eût été qu'un supplice pour elles et pour les autres.

Votre Commission pense qu'un pareil progrès est assez important pour que le Mémoire du docteur Jobert mérite d'être inséré parmi les travaux des savants étrangers.

Les conclusions de ce rapport sont adoptées.

Grenouillettes.

J'ai parlé de ces tumeurs cystiformes, qui se rencontrent sur les côtés du frein de la langue, le long du conduit de Wharton, qu'on a désignées sous le nom générique de *grenouillettes*. Les anciens ont donné ce nom à des kystes, à des cancers, à des tumeurs variqueuses, etc. Louis Desault, Boyer, les regardaient comme formées par la dilatation, soit des glandes, soit du canal de Wharton.

Il est évident qu'on a confondu des maladies bien différentes, et que, à tort, on a désigné sous le nom de tumeurs salivaires des tumeurs qui ne l'étaient pas. M. Velpeau avait pressenti la nécessité d'une classification plus méthodique. J'ai divisé ces tumeurs en celles qui contiennent de la salive et en celles qui contiennent tout autre liquide. J'ai, par conséquent, admis des grenouillettes salivaires et des grenouillettes muqueuses. Cette division, étant fondée sur l'anatomie pathologique, me paraît devoir remplir le but du pathologiste.

J'ai rapporté neuf observations de grenouillettes formées, tantôt par des follicules muqueux dilatés, tantôt par la bourse muqueuse de Fleischmann, et tantôt par la dilatation des conduits salivaires.

J'ai proposé un procédé nouveau désigné sous le nom de *batrachosioplastie* pour les grenouillettes volumineuses, lequel consiste à enlever partiellement l'enveloppe buccale de la tumeur, à ouvrir la poche, à en renverser en haut et en bas les parois, et à les maintenir dans

cette position au moyen de la suture entrecoupée. (*Traité de chirurgie plastique*, t. I, p. 398.)

Fistules salivaires.

Dans un long Mémoire sur les fistules parotidiennes et du conduit de Sténon, j'ai conseillé, dans certaines de ces fistules, de déplacer le conduit lui-même, et d'en attirer l'extrémité vers la bouche. (*Archives de médecine*, 3e série, t. III, p. 58.)

Des observations nombreuses m'ont appris qu'on obtenait, d'une manière constante, la guérison des fistules parotidiennes, par l'emploi combiné de la cautérisation et de la compression.

Lésions de l'utérus.

L'utérus, organe d'une structure complexe, a attiré mon attention sous le triple point de vue de l'anatomie, de la physiologie et de la pathologie.

Anatomie. — Par des recherches nombreuses, j'ai prouvé que la matrice ne contient dans son épaisseur aucune trace de tissu cellulaire.

Je crois avoir démontré que les nerfs utérins se rendent au corps et à la partie sus-vaginale du col de la matrice, et non au museau de tanche ou à la portion sous-vaginale.

Physiologie. — La matrice avait été regardée par les anatomistes comme étant sensible dans toutes ses parties. L'anatomie m'a enseigné le contraire. La pathologie et les opérations m'ont appris que le museau de tanche est insensible, et que le corps et le reste du col sont, au contraire, le siége d'une grande sensibilité.

Pathologie. — J'ai parlé de plusieurs altérations qui, à ma connaissance, n'avaient pas encore été décrites. C'est ainsi que j'ai fait l'histoire de la dilatation du col de l'utérus, que j'ai désignée sous le nom d'*hydropisie*, et dont j'ai obtenu la guérison en dilatant l'orifice utérin par deux incisions latérales. J'ai fait connaître une espèce de ramollissement, auquel j'ai donné le nom d'*hématique*.

Thérapeutique. — Par des opérations sanglantes, ou par des cautérisations avec des agents chimiques, on détruisait les altérations graves de l'utérus. C'est ainsi que Dupuytren le désorganisait ou l'enlevait, tantôt avec le bistouri, tantôt avec la potasse caustique.

La cautérisation actuelle n'avait été qu'entrevue par Percy (*Pyrotechnie*), et indiquée par Larrey.

Par des observations nombreuses, j'ai démontré les immenses avantages du fer rouge porté sur les altérations de l'utérus, et la cautérisation est devenue d'une application générale.

J'ai prouvé tous les avantages que possède cet agent puissant, dont on constate tous les jours les bons effets, quelle que soit l'étendue du désordre.

J'ai fait voir que le cautère actuel prévient la phlébite, en coagulant le sang dans les veines utérines, et qu'il est facile de limiter son action au point seul qu'on désire détruire. Par son emploi, il n'y a à craindre ni hémorrhagie ni infection purulente.

L'expérience m'a prouvé qu'avec le fer rouge on peut détruire le col de l'utérus, sans nuire à la menstruation et à la fécondation.

Enfin, j'ai porté le fer incandescent dans l'intérieur de l'utérus, et beaucoup de chirurgiens l'ont fait depuis moi, en suivant le procédé que j'ai indiqué pour pratiquer cette opération sans nuire aux parties environnantes.

Ce Mémoire sur la cautérisation a été publié en 1843 parmi ceux des savants étrangers de l'Institut, t. VIII, p. 387.

J'ai ajouté au spéculum bivalve ordinaire une charnière qui permet à l'instrument de se dilater à l'intérieur et de se rétrécir à l'extérieur. Ce spéculum est, par conséquent, construit de manière à se trouver en rapport avec les dispositions anatomiques.

J'ai fait construire un spéculum uteri qui permet de porter dans l'intérieur du col le fer rouge et d'autres caustiques, en attaquant seulement le point malade du conduit.

Déplacements viscéraux.

Dans mon *Traité des maladies chirurgicales du canal intestinal*,

après avoir parlé des vices de conformation accidentels ou congénitaux, des plaies des intestins, des corps étrangers venus du dehors ou formés dans leur intérieur, des hémorrhoïdes, des paralysies du rectum, des ulcérations de diverses natures, des fistules anales, des tumeurs érectiles et des productions non analogues dont il peut être le siége, je consacre le reste de l'ouvrage à l'histoire des déplacements des viscères abdominaux.

A. Les *hernies abdominales* sont étudiées en général et en particulier.

L'anatomie pathologique des parties contenues et des parties contenantes a été l'objet d'une étude toute spéciale, et je crois avoir ajouté de nouveaux faits à ceux que possédait déjà la science.

L'étranglement dans les hernies a été étudié sous le rapport de son mécanisme et de son étiologie; j'ai, par de nombreuses expériences faites sur les animaux, rendu plus clairs, peut-être, quelques points relatifs au mode de formation de l'étranglement et à la manière dont la constriction agit sur les viscères herniés. C'est ainsi que j'ai divisé l'étranglement en celui qui gêne seulement la circulation veineuse, en celui qui apporte un obstacle à l'arrivée et au retour du sang, en celui qui désorganise et éteint instantanément la vie, et enfin, en celui qui consiste seulement à exercer une pression sur un point de l'intestin, de manière à le ramollir et à y creuser une sorte de gouttière, à la manière des ligatures. C'est ce qu'on observe par l'application d'un lien non serré, par l'action d'une bride, etc.

Les hernies inguinales, crurales, ombilicales, etc., ont été décrites avec détail, et je crois avoir donné de nouvelles vues anatomiques et pathologiques, par exemple, sur l'anneau ombilical et les hernies qu'on y rencontre.

B. En traitant des *hernies de la vessie*, je me suis surtout occupé des déplacements de ce viscère par le vagin. La cystocèle vaginale m'a paru dépendre presque toujours d'un relâchement du conduit vulvo-utérin. Les dispositions anatomiques, en effet, ne permettent pas que la paroi

antérieure du vagin s'abaisse sans que la vessie la suive à raison de leur union intime. J'ai proposé, pour guérir cette sorte de hernie, un procédé opératoire qui consiste à diminuer l'étendue de la cloison vésico-vaginale, au moyen d'une plicature faite sur cette paroi, et en réunissant les bords du bourrelet excisé au moyen de la suture entortillée. (*Mémoires de l'Académie de médecine*, Paris, 1840, t. VIII, p. 697.)

Hémorrhoïdes.

A plusieurs reprises, j'ai publié des Mémoires sur l'anatomie pathologique des hémorrhoïdes et leur traitement.

Je pense avoir prouvé que les hémorrhoïdes ne sont autre chose que des varices déterminées par la dilatation des veines qui se ramifient à la partie la plus inférieure du rectum et au pourtour de l'anus; des injections soigneusement faites avec le mercure et la cire ne m'ont rien laissé à désirer à ce sujet. La cause prédisposante des hémorrhoïdes, chez l'homme, m'a paru se trouver dans l'absence de valvules qui, chez les animaux, sont en très grand nombre dans les veines mésaraïques, et rendent si rares ces dilatations variqueuses chez le cheval, par exemple.

Dans les nombreuses dissections que j'ai eu l'occasion de faire pour examiner leur structure, j'ai toujours vu les veines hémorrhoïdales renflées à différents degrés, communiquant les unes avec les autres, formant des anses dans les endroits dilatés, de manière à constituer des tumeurs pédiculées, en poussant la membrane muqueuse devant elles. Ces veines hémorrhoïdales peuvent être dilatées en vingt endroits différents, sans que leurs parois soient détruites ; ce qui compose les bourrelets hémorrhoïdaires. Les rameaux qui, dans l'état ordinaire, sont si déliés, prennent un diamètre considérable, au point qu'on a pu les regarder comme des vaisseaux de nouvelle formation : il n'en est rien ; car en faisant une injection de mercure dans la veine mésaraïque, comme je l'ai pratiqué un grand nombre de fois, ce métal se précipite dans les branches, les rameaux, et s'arrête seulement dans les varices

où le sang est coagulé ; il traverse ces dilatations lorsque, par une piqûre, on en a fait sortir le sang, pour se distribuer dans les autres rameaux.

Il n'est pas exact de dire que les hémorrhoïdes ne sont formées que d'une tunique ; car, dans tous les cas, on y rencontre les parois de la veine. Quelquefois, les tumeurs veineuses sont confondues avec des fausses membranes, ce qui donne à l'hémorrhoïde l'apparence d'un kyste. D'un autre côté, ce qui a pu faire croire à l'existence d'une seule tunique, c'est que l'on n'a pas mis peut-être tout le soin possible dans la dissection, et qu'il est très facile de détruire les parois minces de la veine, lorsqu'elles commencent à se dilater.

C'est encore mal à propos que l'on a prétendu que les hémorrhoïdes sont souvent vides de sang, car elles en contiennent constamment, à l'état liquide ou à l'état de caillot, tout aussi bien que les varices.

Dépouillées de leurs enveloppes, les hémorrhoïdes varient, comme je l'ai vu souvent, depuis le volume d'une tête d'épingle jusqu'à celui d'une noix ; quelques-unes sont coniques et ressemblent jusqu'à un certain point à des larmes de verre fondu. J'ai rencontré plusieurs hémorrhoïdes réunies entre elles par de fausses membranes organisées ; alors il n'existait plus de sillons pour les séparer ; cette disposition aurait pu faire croire qu'il n'existait qu'une seule hémorrhoïde, d'un volume considérable.

Une veine hémorrhoïdale peut-être dilatée dans toute sa circonférence ou dans une de ses parties seulement ; cette dilatation peut exister avec augmentation d'épaisseur, ou diminution de consistance de la veine. Avec une injection grossière faite par la veine mésaraïque, on parvient dans la varice, et la distend à ce point, qu'au premier abord, on pourrait croire qu'elle a pénétré dans une cellule où serait versé le sang veineux, et de là, repris par la même veine, ce qui rapprocherait ce tissu morbide du splénoïde ; mais il n'en est rien.

Les injections poussées par les artères mésentériques n'arrivent pas dans les varices hémorrhoïdaires ; mais elles m'ont fait voir que les ramifications artérielles ont augmenté de volume dans quelques circonstances. Quelquefois il se forme des kystes à l'extérieur de la membrane muqueuse ; ces kystes sont entourés d'un réseau veineux, et

contiennent un liquide différent du sang : ce ne sont point des hémorrhoïdes.

Si l'on dissèque des bourrelets hémorrhoïdaux un peu anciens, voici comment ils sont composés : ce sont des renflements veineux, qui ne présentent pas tous un volume égal, et forment, en dehors de la membrane muqueuse, un anneau ou des portions d'anneaux placés les uns auprès des autres. Ces bourrelets sont ainsi disposés, qu'ils soient internes ou externes ; ces derniers semblent d'abord avoir été internes et être devenus externes par les efforts : de manière que, dans ce dernier cas, chaque hémorrhoïde représente une espèce de circonvolution dont le milieu est dirigé en bas et les extrémités en haut. Chaque hémorrhoïde forme donc alors une tumeur dont le pédicule regarde en haut.

Les bourrelets internes ne sont souvent que des renflements veineux annulaires qui, recouverts de la membrane muqueuse, forment quelquefois une espèce de cloison dans le rectum. Les veines semblent, dans cette circonstance, être dilatées seulement, et non point pédiculées comme dans le premier cas. Ces renflements veineux présentent entre eux des sillons qui facilitent leur isolement, et sont quelquefois effacés par adhérence à la suite de l'inflammation. Les bourrelets sont recouverts par la membrane muqueuse, qui est violacée ; cette sorte d'injection dépend de la gêne de la circulation.

Le tissu lui-même de cette membrane muqueuse présente des renflements veineux comme des têtes d'épingle, qui, lorsqu'ils sont incisés, donnent lieu à un écoulement de sang veineux, ce qui fait paraître cette membrane comme spongieuse. Les veinules qui la sillonnent lui communiquent, comme je viens de le dire, leur couleur violacée : de là au flux hémorrhoïdal, il n'y a qu'un pas.

On ne sera pas étonné, d'après ces détails, de la teinte rouge des matières fécales par l'excoriation facile de ces petits vaisseaux. La membrane muqueuse enlevée laisse voir des fausses membranes organisées, ou la tunique cellulaire dont nous avons parlé, lorsque la veine s'est renflée en dehors ; enfin, la membrane musculeuse se trouve tout à fait au dehors des hémorrhoïdes ; elle constitue leur tunique la plus

externe. Des troncs artériels volumineux sont souvent appliqués sur elles.

Les bourrelets hémorrhoïdaires ne sont que l'état exagéré de la disposition anatomique normale et constante des réseaux veineux que nous avons indiqués comme entourant la muqueuse en forme d'anneaux.

En disséquant avec soin les tumeurs hémorrhoïdaires de leur surface extérieure vers les parties profondes, on trouve : 1° la peau ou la membrane muqueuse ; 2° le *fascia superficialis*, et en dedans du rectum, la tunique nerveuse ou les fausses membranes ; 3° les veines dilatées, au dehors desquelles on remarque les membranes musculaires du rectum ou les fibres du sphincter ; 4° enfin des nerfs, des vaisseaux les entourent.

Lorsque les moyens médicaux ont échoué et qu'il n'existe aucune complication qui contre-indique une opération, on a conseillé la ligature, l'incision, l'excision, la cautérisation, la compression et l'extirpation des hémorrhoïdes.

Mes recherches d'anatomie pathologique, m'ayant démontré que les hémorrhagies veineuses sont, pour le moins, aussi à redouter que les écoulements de sang artériels, j'ai proposé de lier les veines et les artères isolément. Pour cela, j'ai voulu extirper par petits coups les hémorrhoïdes, en liant les veines et les artères à mesure qu'elles étaient divisées ; mais ce procédé ne me paraît maintenant devoir être employé qu'exceptionnellement.

Cautérisation. — L'expérience m'a conduit à établir que la cautérisation est le meilleur moyen à employer pour détruire les hémorrhoïdes sans occasionner d'accidents. Je les ai désorganisées avec le fer rouge et le caustique de Vienne.

Le fer rouge m'a paru préférable lorsque les hémorrhoïdes sont dures et volumineuses. Le feu prévient la phlébite et l'infection purulente, en déterminant l'oblitération des vaisseaux. C'est un agent héroïque que j'ai mis en usage un très grand nombre de fois avec succès.

Je me suis fréquemment servi du caustique de Vienne, surtout lorsque les hémorrhoïdes n'étaient pas indurées, et qu'il suffisait de détruire superficiellement les tumeurs pour obtenir un résultat satisfaisant.

Mais, pour éviter que le caustique ne tombe sur les tissus sains, j'a fait construire un instrument qui entoure le bourrelet hémorrhoïdal à enlever, et permet au caustique de le désorganiser sans pouvoir se répandre sur les parties environnantes.

Cet instrument, que j'ai désigné sous le nom de *capsule hémorrhoïdaire*, se compose de deux branches articulées qui, en se rapprochant après avoir entouré la tumeur, présentent une sorte de cuvette au milieu de laquelle elle se trouve cernée.

Gangrène intestinale.

Je crois avoir apporté quelque lumière sur la manière dont la gangrène intestinale se produit par l'étranglement, et sur les phénomènes qui l'accompagnent. Des expériences faites sur les animaux ne m'ont paru rien laisser à désirer relativement au double mécanisme de sa formation. Tantôt, en effet, la mort de l'intestin arrive par une constriction violente et l'anéantissement de la circulation, et tantôt parce que la circulation artérielle continue pendant que la circulation veineuse ne peut plus se faire. La circulation artérielle se maintient, en effet, sous une faible constriction, l'agent d'impulsion, le cœur, l'entretenant, tandis que la circulation veineuse doit cesser; cette faible constriction suffisant pour s'opposer à ce qu'elle continue. La mort arrive alors dans l'intestin par la distension des tissus et par l'absence de changement de sang, sorte d'asphyxie locale.

Dans un long article sur la gangrène intestinale, j'étudie avec détail les diverses causes qui peuvent la produire, suivant l'un ou l'autre de ces deux modes.

Mais c'est surtout sur ses caractères anatomiques que j'ai fixé mon attention, parce qu'ils doivent, principalement, servir à établir le diagnostic. Je signale ces recherches, publiées en 1829, alors que rien de spécial et de complet n'avait encore été écrit sur ce sujet.

On peut distinguer dans la gangrène intestinale deux périodes bien distinctes : 1° mortification seulement de l'organe ; 2° chute de l'eschare, sa décomposition en d'autres éléments pour former de nouveaux corps.

Première période. — Dans cette première période, la portion d'intestin qui est frappée de gangrène n'a aucune odeur; elle est couleur de paille, terne, ardoisée; elle ne peut conserver sa forme qu'avec une extrême difficulté; elle tombe comme une feuille qui est fanée; elle contraste, en un mot, d'une manière singulière avec le reste du canal intestinal, par sa couleur, sa résistance, sa sécheresse, son peu de soutien, sa température basse, l'absence de ses contractions, et son insensibilité, qui est frappante. Si l'on examine la portion d'intestin qui est au-dessus ou au-dessous du point gangrené, on voit que la douleur y est vive, et la rougeur très marquée, et que les irritants de tout genre y excitent des contractions. C'est ici le moment de dire que l'intestin n'est jamais noir quand la constriction a été subite et violente, parce que le sang, contenu en petite quantité dans les vaisseaux, est exhalé dans son intérieur, ou bien se coagule dans les petites veines, ce qui donne un mélange de bleu et de blanc mat.

Seconde période. — Elle succède plus ou moins rapidement à la première et offre plusieurs remarques importantes à faire. D'abord, la couleur de l'intestin, qui, au moment de l'étranglement, se rapprochait du brun, à cause du sang veineux accumulé dans ses vaisseaux, a complétement disparu. Cette portion gangrenée prend une couleur terne, grisâtre, cendrée, et offre une foule de plaques blanches, entremêlées de petites lignes brunes; l'odeur qu'elle répand est très désagréable; elle est plus difficile à supporter que celle qui s'échappe dans la gangrène des parties extérieures. Elle dépend de ce que les éléments de cette portion mortifiée se combinent de manière à former des gaz. La cohésion des parties mortifiées, dans cette circonstance, est si peu considérable, qu'on les déchire absolument comme du papier mouillé, suivant la comparaison déjà faite par Dionis. Il semble que la membrane muqueuse se transforme en liquide, puis la membrane musculeuse, et enfin la séreuse.

Il est impossible, lorsque l'intestin est noir et infiltré de sang, de reconnaître les veines, de les distinguer des artères et d'y faire circuler, par une pression quelconque, le liquide veineux. On ne peut donc pas faire le vide dans une veine, en poussant le sang des rameaux vers le

tronc, pour voir si elle se remplit de nouveau ; car la couleur noire des parties ne permet pas de rien distinguer. D'ailleurs, lors même que la circulation serait momentanément suspendue, l'existence de la gangrène ne serait pas, pour cela, irrévocablement démontrée. Le procédé conseillé par Lawrence n'est donc pas sûr, et n'a qu'une faible valeur auprès de ceux que nous avons signalés.

Une expérience simple et facile montrera que, dans beaucoup de cas, il peut y avoir perforation de l'intestin sans gangrène apparente, et par cela seul qu'il a été trop distendu par le sang. Après la réduction de l'intestin ainsi altéré, le sang, transformé en une sorte de lie de vin, produit le ramollissement et la perforation de ses parois, dont la déchirure est suivie d'un épanchement de sang et de la mort. Ce n'est pas une simple théorie que j'émets, puisqu'elle est basée sur des faits, et que j'ai pu produire ces altérations dans mes expériences.

Ces faits m'ont conduit à repousser la réduction, lorsque les intestins sont trop distendus par le sang, surtout lorsqu'il existe à leur surface des bosselures et des irrégularités qui indiquent la présence de collections sanguines. J'ai conseillé de pratiquer sur ces épanchements des mouchetures, afin de vider le sang, et de pouvoir tenter la réduction avec moins de danger, en prévenant la gangrène par distension.

Je vais rapporter quelques expériences qui me semblent éclairer le mécanisme de la gangrène intestinale.

Sur un chien, j'ai fortement serré une circonvolution d'intestin grêle avec un fil ciré, et, au moment où la ligature a été faite, l'animal a témoigné la plus vive douleur. A l'instant, la portion comprise dans la ligature est devenue dure, tendue, gonflée, légèrement violacée, et présentait çà et là des petits points rouge vermeil. L'animal a éprouvé de fréquentes envies d'aller à la selle ; mais il n'est survenu des vomissements que trois heures après. Tué cinq heures après l'expérience, l'animal a offert à l'autopsie plusieurs choses remarquables : 1° l'intestin compris dans la ligature ne se contractait plus sous l'influence des irritants ; 2° il était marbré et ne présentait plus la couleur violacée si prononcée au moment de l'étranglement, ce qui tenait à ce que le sang s'était exhalé dans son intérieur ; 3° il était flasque et n'avait plus

de résistance ; 4° la membrane séreuse était terne, sèche; 5° la musculeuse n'offrait rien de remarquable; 6° la muqueuse était rouge, pointillée, ramollie probablement par la combinaison des liquides avec sa propre substance. Dans l'intestin, on rencontrait une petite quantité de sang noir.

Je passe sous silence de nombreuses expériences exécutées de la même manière, et qui ont toujours fourni les mêmes résultats.

Quand on embrasse une portion de circonvolution dans une ligature fortement serrée, il se manifeste à peu près les mêmes symptômes que si l'on avait compris et étranglé une circonvolution entière : les altérations pathologiques sont, d'ailleurs, absolument semblables.

Je rapporte ici une dernière expérience où j'ai pu assister, pour ainsi dire, au développement de la gangrène et en suivre la marche. L'animal, sur lequel je l'ai faite, n'a éprouvé de vomissements que quelque temps après que la ligature a été fortement serrée. Je dois dire, en passant, que les efforts de vomissements et les vomissements eux-mêmes sont en rapport avec la quantité de liquides et de matières contenue dans l'estomac et les intestins.

Ayant conservé les fils qui entouraient l'anse d'intestin dans l'angle inférieur de la plaie, j'ai pu retirer cet organe à l'extérieur autant que cela me paraissait nécessaire. Au moment de la ligature, l'intestin était gonflé, violacé; l'animal a marqué la plus vive douleur. Quelque temps après, l'ayant examiné, j'ai vu que l'intestin était d'un blanc mat, ce qui m'indiquait l'exhalation du sang à l'intérieur de cet organe. Du reste, cette portion d'intestin ne se contractait plus par les excitants, et était devenue flasque et terne. Aussitôt que je touchais la portion d'intestin placée au-dessus de la ligature, l'animal criait, s'agitait et montrait qu'il éprouvait la plus vive douleur; les battements artériels y étaient très prononcés, et l'on voyait une rougeur uniforme, remarquable dans cet endroit : le contraste était donc frappant entre ces deux parties.

A l'ouverture du cadavre, faite le lendemain, je rencontrai les altérations suivantes : 1° la portion d'intestin comprise dans la ligature était flasque, entourée de fausses membranes plus ou moins nom-

breuses, et répandait une odeur qui indiquait la décomposition putride; 2° cette eschare présentait plusieurs perforations que le sang altéré et les matières contenues dans l'intestin pouvaient traverser par une faible pression ; 3° la membrane muqueuse était ramollie, détruite, et la musculeuse était réduite en bouillie. Enfin, la membrane séreuse offrait encore une certaine résistance dans quelques endroits.

Je me bornerai à rapporter quelques expériences particulières pour démontrer les changements de couleur que les intestins peuvent subir quand la circulation est seulement gênée, et à faire connaître les caractères anatomiques qui sont la suite d'un étranglement peu intense.

Sur un chien, après avoir mis une anse intestinale à découvert, je l'ai entourée d'un lien peu serré ; mais assez, cependant, pour apporter un obstacle au cours libre et facile du sang veineux. Presque dans le même moment, se sont déclarés des vomissements qui se sont répétés très souvent. L'animal était un peu abattu. Les vomissements ont commencé à diminuer vers le soir, et, quoique affaissé, il ne paraissait pas très souffrant; son état n'annonçait nullement la gangrène, ce qui fut mis hors de doute par l'autopsie.

Voici ce qu'offrit l'ouverture du cadavre faite immédiatement après la mort : 1° l'épiploon était adhérent à l'ouverture abdominale par de la lymphe déposée en masse; 2° l'intestin lié avait doublé d'épaisseur: il était d'un noir parfait et uniforme, jusqu'à l'endroit de la constriction ; la membrane séreuse était soulevée çà et là par du sang accumulé entre elle et la musculeuse : c'étaient autant de bosselures irrégulières qui auraient fini par se rompre et donner lieu à un épanchement dangereux. Cette circonvolution était froide, par suite de la stase du sang et du ralentissement de la circulation artérielle. Coupée en travers, elle fournit une grande quantité de sang noir, liquide, qui avait été déposé dans son intérieur et dans l'épaisseur de ses parois. En raclant sa surface interne, on rencontrait des couches fibrineuses de sang noir. L'intestin n'était point gangrené, puisqu'il n'était nullement flasque et qu'il conservait sa forme tubuleuse. En effet, placé dans l'eau, la matière colorante du sang en était exprimée, et bientôt on pouvait reconnaître l'état presque normal de ses tuniques.

Chez un homme mort d'une hernie inguinale étranglée, où la presque totalité de l'intestin était contenue, j'ai pu observer absolument les mêmes altérations que chez les animaux sur lesquels j'ai fait les expériences que je viens de détailler. A l'ouverture de ce cadavre, apporté à l'École pratique, je vis presque tout l'intestin grêle d'un noir foncé, contenu dans un sac herniaire énorme, ce qui me prouva que l'étranglement n'était pas bien intense, quoique assez considérable pour s'opposer à la circulation veineuse. L'intestin coupé a fourni beaucoup de sang noir, et l'ayant ouvert suivant sa longueur, j'ai pu détacher des couches cylindriques de sang coagulé qui adhéraient à la membrane muqueuse. Mis dans l'eau, l'intestin fit bientôt connaître à sa surface interne les mêmes filaments blancs, très fins, que nous avons remarqués dans nos expériences.

Quand on serre une circonvolution de manière que la circulation veineuse et artérielle puisse s'effectuer, il y a bien étranglement, mais la gangrène ne survient que difficilement; il peut cependant s'opérer des perforations, mais elles sont produites par un véritable ramollissement inflammatoire.

Sur un chien, j'ai entouré une circonvolution de l'intestin grêle avec une ligature très peu serrée. Quelques minutes après, il est survenu des vomissements de matières alimentaires. Cet animal étant mort d'une entéro-péritonite, je rencontrai à l'ouverture les trois tuniques de l'intestin coupées dans l'endroit où la ligature avait porté davantage. Le lien avait donc déterminé l'excitation des contractions intestinales, caractérisées par les vomissements. Il avait donc produit aussi l'inflammation, puis le ramollissement, et avait fini par pénétrer dans l'intérieur de l'organe.

Névralgies.

J'ai publié différents Mémoires sur les névralgies, que j'ai divisées en idiopathiques et en symptomatiques. Je propose, lorsque les moyens médicaux ordinaires échouent pour les combattre, la cautérisation cutanée transcurrente, puis, lorsqu'elles persistent avec violence, la

cautérisation névrilématique, et enfin, celle des bouts du nerf divisé. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1854, t. XXXVIII, p. 618.)

Fractures.

Il résulte, pour moi, d'une longue expérience acquise dans le service des plus grands hôpitaux de Paris, que les appareils à fracture, généralement employés, et qui enveloppent les membres, sont plus nuisibles qu'utiles, en ce qu'ils dérobent les parties à la surveillance du chirurgien, et retardent la consolidation des os par la compression qu'ils exercent. En conséquence, j'ai supprimé depuis un assez grand nombre d'années, pour le traitement des fractures simples et compliquées, toute espèce de bandage contentif enveloppant, et je les ai remplacés par un appareil à *extension horizontale*, composé d'un coussin-gouttière, d'une contre-extension et d'une extension exercées à l'aide de bandes.

Les nombreux élèves qui suivent ma clinique ont pu constater les avantages de ce procédé, que sa simplicité rend immédiatement applicable partout.

Suture de l'œsophage.

A la suite d'expériences nombreuses faites sur les animaux, j'ai démontré que les plaies de l'œsophage peuvent être réunies immédiatement au moyen de la suture, pourvu qu'on renverse les lèvres de la plaie vers l'intérieur de ce conduit, de manière à mettre en contact la membrane dartoïde qui l'entoure et qui exhale facilement un fluide plastique (1).

Ligature de l'artère poplitée.

J'ai proposé de mettre à découvert l'artère poplitée, dans l'enfoncement que j'ai désigné sous le nom de *creux épicondylien interne*. Ce procédé a pris place dans la *Médecine opératoire* de M. Malgaigne

(1) Ce procédé de suture est rapporté à l'occasion des plaies d'armes à feu de l'œsophage.

Méthodes autoplastiques.

J'ai ajouté trois méthodes aux méthodes indienne, italienne et française. (*Traité de chirurgie plastique*, t. I, p. 138.)

Première méthode par renversement ou par ourlet. — Dans cette méthode, après avoir taillé en biseau un lambeau sur la peau des ouvertures naturelles, lambeau qui n'est qu'un ébarbement, je maintiens les surfaces saignantes en contact par la suture entrecoupée ou les épingles.

Deuxième méthode ou par inflexion. — Dans celle-ci, on renverse vers la cavité naturelle les lèvres de la plaie et on les maintient ainsi en contact par la suture. — Anus contre nature, œsophage, intestin.

Troisième méthode par glissement. — Cette méthode ne ressemble en rien à la méthode par déplacement ou française.

Ma méthode *par glissement*, entièrement basée sur les dispositions anatomiques, n'est applicable qu'aux régions composées dont une peut être déplacée sans dissection préalable. Par exemple, la simple division du vagin, à son insertion au col de l'utérus, permet à ce conduit de se déplacer et de se prêter à la réparation de la perte de substance de la vessie.

Autoplastie du sourcil, ou ophryoplastie.

J'ai fait, en me servant du derme chevelu, un sourcil qui ressemblait assez au sourcil normal, pour que des personnes étrangères ne s'aperçussent pas, au premier abord, de la différence.

Je ne détachai le pédicule du lambeau que lorsque je fus convaincu que celui-ci avait une vitalité suffisante pour ne pas souffrir de cette séparation. Les cheveux qui représentaient le sourcil naturel étaient de temps à autre coupés, et maintenus couchés à l'aide d'une dissolution de gomme.

Blépharoplastie.

J'ai refait un assez grand nombre de paupières inférieures, et j'ai réparé plusieurs fois la paupière supérieure, en plaçant un petit lam-

beau au milieu d'une bride incisée. Cette opération, que j'ai faite le premier, a permis de détruire le renversement de la paupière résultant de l'action rétractile du tissu inodulaire. J'ai également réparé avec un seul lambeau pris à la tempe une perte de substance qui occupait l'angle externe des paupières supérieure et inférieure tout à la fois. Cette opération, après la section du pédicule, réparait admirablement la perte de substance qui laissait l'œil à découvert.

Ces nouvelles paupières, sans communication avec la région d'où le lambeau avait été emprunté, m'ont permis de faire des recherches sur leur sensibilité, et j'ai observé qu'elle y était en rapport avec l'activité de la circulation. (*Traité de chirurgie plastique*, t. I, p. 167.)

Autoplastie des cicatrices.

Je suis parvenu à faire cesser dans différentes régions du corps le tiraillement et les infirmités que produisait le tissu rétractile des cicatrices. C'est ainsi, par exemple, que j'ai placé un lambeau entre les lèvres d'une incision faite dans l'épaisseur de la bride, sur le nommé Boutard, dont l'observation est rapportée dans mon *Traité de chirurgie plastique*, t. I, p. 87. J'ai pu rétablir, par ce procédé, les mouvements du membre supérieur, en plaçant un large lambeau, pris aux dépens de la poitrine, dans l'incision d'une bride épaisse et rigide qui maintenait invariablement le bras rapproché du tronc.

Ébarbement des lambeaux autoplastiques.

Rien n'est plus commun, à la suite des opérations d'autoplastie, que de voir les lambeaux prendre un excès de volume, s'hypertrophier, et donner lieu à une difformité que j'ai proposé de détruire en ébarbant le lambeau, en le rasant en quelque sorte au niveau des autres tissus. Le bourgeonnement consécutif est prévenu par une légère compression et par l'application continue de l'eau froide.

Système pileux des lambeaux autoplastiques.

Dieffenbach prétendait que les poils tombaient, lorsqu'il en existait

sur la région d'où le lambeau avait été emprunté. Blandin, sans admettre complétement cette manière de voir, supposait, *à priori,* qu'elle avait quelque apparence de vérité. L'expérience m'a appris que la théorie du célèbre praticien prussien est en désaccord avec les faits journellement observés : j'ai vu, il est vrai, les poils tomber quelquefois pendant les premiers jours qui ont suivi l'opération, mais ils se sont ensuite reproduits avec force et activité, à mesure que la vitalité renaissait dans les parties rapportées. Bien plus, j'ai constaté que l'espèce de duvet que l'on remarque sur la peau acquiert souvent, après l'opération, un développement énorme : c'est, par exemple, ce que j'ai observé sur la face et à d'autres régions du corps, où les poils étaient à peine sensibles avant le déplacement du lambeau.

Sur la nommée Gauduchon, un lambeau ayant été emprunté à la fesse pour fermer une fistule vésico-vaginale, des poils se sont développés sur ce tampon, à ce point qu'ils finissaient par franchir la vulve et forçaient la malade à les couper. Comme dans les autres régions du corps, ces poils ont changé de couleur, et de noirs sont devenus blancs. (*Traité de chirurgie plastique*, t. II, p. 416.)

Extirpation du testicule.

J'ai introduit dans la science un procédé à lambeaux qui permet d'extraire facilement le testicule et de maintenir les lèvres de la plaie en contact, sans effort, par la suture entortillée ou entrecoupée. Les deux lambeaux sont appliqués l'un sur l'autre, comme deux valves, ce qui m'a conduit à désigner ce procédé sous le nom de *procédé en coquilles* ou *en valves.* Dans cette opération, le bistouri parcourt les trois quarts d'un cercle, en partant d'un côté de l'anneau inguinal, en contournant le testicule, et en se terminant sur le côté correspondant de la verge.

Injections dans les membranes séreuses et synoviales.

En avril 1833, j'ai injecté au milieu du liquide ascitique de l'eau alcoolisée, et j'en ai fait autant dans les articulations du genou pour

guérir des hydarthroses anciennes. Plusieurs observations de ces faits ont été rapportées dans les journaux de médecine. (*Bulletin de l'Académie de médecine*, Paris, 1846, t. XI, p. 330.)

Traitement des hernies par les injections iodées.

J'ai injecté plusieurs sacs herniaires avec de la teinture iodée, qui a amené l'oblitération de la poche et la guérison de la hernie. Ces faits viennent confirmer les idées de M. le professeur Velpeau.

Comme on le sait, on a proposé d'oblitérer les sacs herniaires par des procédés variés dont le but était d'obtenir la cure radicale des hernies. Malgré ce qu'ils avaient d'ingénieux, ces procédés n'ont souvent réussi qu'à provoquer des accidents graves, souvent même la mort. L'injection iodée a paru inoffensive à M. Velpeau, aussi l'a-t-il conseillée et en a-t-il fait lui-même l'essai, il y a environ dix-huit ans, en mettant le sac à découvert et en faisant une ponction avec le bistouri à la poche séreuse, avant d'y injecter la teinture iodée. C'est assez dire que la première idée d'oblitérer le sac par des injections iodées est acquise à ce professeur. C'est en présence d'hommes d'une science profonde, MM. Rayer, Andral, Bégin, etc., que j'ai recommencé de nouvelles recherches sur cette méthode, tantôt en portant directement le trocart dans le sac herniaire, et tantôt en mettant cette poche séreuse à découvert, et en y plongeant ensuite, après l'avoir fixée avec un ténaculum, l'instrument conducteur du liquide iodé. Dans ces quelques mots se trouvent exposés les deux procédés opératoires dont j'ai fait usage, et qui permettent de parvenir sûrement au sac herniaire dans lequel l'injection est alors faite sans le moindre obstacle. Ces procédés sont particulièrement efficaces dans les hernies congénitales, en ce qu'ils déterminent sûrement l'oblitération de la tunique vaginale.

Après l'injection, il se fait dans le sac un amas de lymphe qui s'organise et fait disparaître la cavité. Je possède déjà un nombre assez considérable d'observations qui me permettent de penser que cette espèce de prothèse naturelle sera suivie ordinairement de résultats satisfaisants. Plusieurs malades opérés déjà depuis plus d'un an, et que je n'ai

pas perdus de vue, peuvent être considérés comme radicalement guéris.

Corps étrangers dans les articulations.

J'ai lu à l'Académie des sciences, dans la séance du 5 juin 1854, un Mémoire sur les corps étrangers articulaires, et en particulier les corps étrangers du genou. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. XXXVIII, p. 1003.)

Je résumerai ici ce Mémoire.

Toutes les articulations peuvent être le siége de corps étrangers développés en dehors ou en dedans de leurs membranes d'enveloppe, — mobiles ou adhérents, — avec ou sans pédicule. Ces corps sont tous organisés.

Les corps étrangers articulaires peuvent avoir la consistance demi-solide, solide, fibreuse, fibro-cartilagineuse, ostéo-fibreuse; ils paraissent passer successivement par ces diverses périodes, et présentent, par conséquent, des degrés de consistance différents, suivant l'époque à laquelle on les examine, et la durée de leur séjour dans la cavité articulaire ou en dehors d'elle. Ils peuvent cependant passer subitement de l'état fibrineux à l'état de cartilage, et cette dernière période peut durer un temps variable avant qu'ils s'encroûtent de matière calcaire.

Tous les corps étrangers articulaires ont été primitivement formés par la fibrine ou par le sang. Ceux qui proviennent de ce dernier liquide passent constamment par les phases dont il a été question plus haut, c'est-à-dire qu'ils ont été demi-solides, puis fibreux, puis fibro-cartilagineux, et enfin osseux ; tous ces états morbides suivent des lois régulières. La force qui préside à leur développement est analogue au principe régulier embryonnaire, ou à la loi de formation des organes. Je ne puis admettre qu'ils tirent leur source d'une portion de cartilage ou d'os séparée des surfaces articulaires, comme on l'a cru, car on verrait surgir, à leur origine, des accidents dépendant de la violence qui a détaché ces fragments osseux ou cartilagineux.

Le nombre des corps étrangers est variable, ainsi que leur volume :

ceux qui sont uniques offrent plus de volume que ceux qui sont multiples. M. Velpeau en a vu un qui pouvait avoir la grosseur d'un marron; un de ceux que j'ai extraits du genou atteignait les dimensions d'une petite rotule.

Les corps étrangers articulaires offrent de grandes variétés dans leur forme, qui est en général en rapport avec la région dans laquelle ils se sont développés, ou qu'ils occupent habituellement. Ils se montrent, pendant qu'ils offrent encore un certain degré de mollesse, sur les saillies et les cavités des régions dans lesquelles ils se trouvent placés, et conservent l'empreinte des compressions exercées sur eux.

J'ai dit que les corps étrangers ont une double origine, le sang et les fausses membranes (*fibrine*) : le sang donne presque toujours naissance aux corps étrangers adhérents, soit à l'intérieur de l'articulation, soit à l'extérieur de la capsule ; les fausses membranes intra-articulaires sont presque toujours l'origine des corps étrangers libres, qui s'incrustent, à la manière des calculs urinaires, des substances salines contenues dans la synovie, et présentent, par conséquent, comme les concrétions vésicales, des couches concentriques plus ou moins régulières. Ces corps ne sont pas douloureux par eux-mêmes ; mais ils entretiennent constamment un engorgement articulaire et une hydarthrose, qui s'accroît sous l'influence de tous les excès d'irritation.

Les effets des corps étrangers articulaires ont été attribués, par des hommes distingués et des chirurgiens de renom, à des déplacements subits et instantanés de la rotule. J'ai eu l'occasion d'opérer une jeune Anglaise qui, plusieurs fois, avait éprouvé la douleur violente, suite ordinaire du déplacement d'un corps étranger du genou. Dans son pays, un chirurgien célèbre, regardant ces accidents comme produits par un déplacement de la rotule, avait fait entourer l'articulation d'une sorte de cuirasse de fer. Le fait est à la connaissance de plusieurs hommes éminents dans la science, MM. Rayer, Bouillaud, Bégin, qui n'ont sans doute oublié, ni l'opération pratiquée par moi, ni l'exposé fait par la malade de ce qu'elle éprouvait, et du traitement auquel elle avait été d'abord soumise.

Considérer les corps étrangers articulaires comme des indurations déterminées et entretenues par l'hydarthrose, c'est confondre l'effet avec la cause. Ces indurations, au contraire, entretiennent l'hydarthrose par l'excitation continuelle qu'elles produisent dans la membrane synoviale : cela est si vrai, que leur destruction amène la résolution de l'engorgement et la disparition de l'hydropisie, ainsi que MM. Rayer, Bouillaud, Andral, Bégin, et d'autres praticiens en ont été témoins.

Les corps étrangers font constamment des progrès; ils ne se bornent pas à agir sur la membrane synoviale, mais sont fréquemment l'origine d'inflammations aiguës, de tumeurs blanches, de suppuration et de perforation des surfaces articulaires; ils occasionnent des chutes subites, et, chez quelques sujets, de violents troubles nerveux, pris pour des accès hystériformes, etc. Toutefois, quelle que soit la variété des accidents, les commémoratifs et l'examen de l'articulation suffisent pour établir un diagnostic sûr, et arriver à la découverte du corps étranger.

Tout traitement autre que l'opération chirurgicale n'est que palliatif; celle-ci peut seule procurer la guérison. Les différents moyens de compression soulagent quelquefois, mais ne parviennent jamais à mettre les malades à l'abri des accidents résultant de la présence des corps étrangers articulaires. Ainsi, la compression exercée sur l'articulation de lady L... n'avait fait qu'aplatir le corps étranger sans prévenir les chutes et les douleurs qu'il déterminait fréquemment. Des compressions directes, régulièrement exercées avec des pelotes et au moyen d'un compresseur très habilement exécuté par M. Charrière, ne sont parvenus qu'à diminuer la hauteur du corps étranger qui s'est accru en largeur. Cette compression avait cependant été supportée avec une constance admirable, par une malade très patiente, que j'ai été obligé d'opérer en présence de MM. Rayer, Andral et Bégin.

Parmi les opérations qui peuvent seules débarrasser les malades de leur infirmité, l'extraction est le procédé le plus ancien, et c'est celui qui d'abord a dû se présenter à l'esprit des chirurgiens. Toutefois on n'a pas manqué d'observer les écueils qui entourent cette opération,

les accidents qui la suivent, et l'on a successivement modifié son mode d'exécution. En suivant sur ce point les progrès de la science, on peut y distinguer trois périodes. Dans une première, on incisa la capsule sur le corps étranger, sans règles certaines et sans s'occuper de ce qui pouvait en résulter. Dans une seconde, on fit un effort pour éviter le contact de l'air sur l'intérieur de l'articulation, en déplaçant la peau avant de l'inciser. Enfin, dans une troisième période, on comprit encore mieux la nécessité d'éviter l'action de l'air sur la membrane synoviale, et l'on songea, avant d'ouvrir l'articulation, à déplacer le corps étranger et à le nicher dans une autre cavité creusée dans les environs de l'articulation. C'est sur ce principe qu'est basé le procédé de M. Goyrand et celui qui m'est propre. L'art, ici, se propose de retirer le corps étranger de la place qu'il occupe pour le porter dans la profondeur des tissus, sans que l'articulation puisse être irritée par l'air ambiant.

Je ne retire définitivement le corps étranger que lorsque je présume que la plaie faite à la capsule est fermée. Je laisse, par conséquent, un temps assez considérable entre sa sortie de l'articulation et son extraction définitive.

La méthode sous-cutanée ne met pas absolument à l'abri des accidents inflammatoires, si l'on ne combine pas avec prudence l'extraction définitive du corps étranger avec la cicatrisation de la plaie de l'articulation; mais aucun résultat fâcheux ne me paraît à craindre lorsque la plaie articulaire est fermée au moment où le corps étranger est retiré de son nouveau domicile.

Les tentatives d'extraction peuvent, par les efforts qu'elles nécessitent, déterminer des accidents redoutables, et il est indispensable, pour les éviter, de faire une ouverture extérieure assez large pour retirer le corps étranger sans effort; la suture entortillée et la compression latérale deviennent ensuite indispensables pour obtenir l'agglutination des parois de la cavité accidentelle dans laquelle le corps étranger a été placé avant son extraction définitive.

La plupart des corps étrangers peuvent être détruits par l'action du bistouri porté sur eux en différents sens. Cette opération, que je dé-

signe, pour abréger, par le nom de *broiement*, est pratiquée en deux temps, dont le premier consiste à s'emparer du corps étranger au moyen d'un instrument que je désigne sous le nom de *trident*, et à l'attirer hors de la capsule ; le second, à diriger sur ce même corps, fixé par le trident, un long bistouri, à lame étroite et forte, plongé à trois ou quatre pouces de l'articulation, et destiné à le diviser en fragments.

Le broiement est suivi d'une tuméfaction passagère, produite par de la synovie, du sang et de la sérosité. Le corps étranger broyé, fibreux, cartilagineux ou ostéo-cartilagineux, se résorbe inévitablement, et finit par disparaître en un temps plus ou moins long : deux mois, cinq mois, huit mois ; c'est ce que nos observations démontrent d'une manière péremptoire. Le broiement, exécuté avec les précautions que j'ai indiquées, est exempt de tout accident.

On peut établir comme un fait constant la disparition du corps étranger, quelle que soit sa consistance, pourvu que, désorganisé, il ait été changé de lieu ; ce déplacement est surtout indispensable lorsqu'il s'agit d'un corps étranger intra-articulaire, afin d'éviter que les sels contenus dans la synovie se déposent sur les débris.

Corps étrangers dans les voies aériennes.

Dans un Mémoire (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1851, t. XXXVI, p. 486), j'ai insisté sur deux symptômes qui me paraissent indiquer la présence et le siége des corps étrangers arrêtés dans la profondeur des voies aériennes, la douleur fixe et un sifflement particulier, sorte de bruit dépendant du passage de l'air entre le corps étranger et les bronches.

Le cathétérisme bronchial est aussi indiqué dans ce travail comme étant d'une grande utilité pour hâter l'expulsion des corps étrangers par le spasme et les secousses qu'il détermine.

Corps étrangers développés dans l'intestin.

Mon *Traité des maladies chirurgicales du canal intestinal*, t. I,

p. 98, contient un chapitre sur les corps étrangers développés dans le canal intestinal.

J'expose dans ce travail leur forme, leur origine, leur consistance, leur poids et leur composition chimique. Thompson, qui a examiné avec un soin extrême la nature chimique des calculs intestinaux, les a trouvés formés de différentes substances.

Ce célèbre chimiste les plaça dans l'eau ; d'abord ils surnagèrent, et bientôt, s'étant imbibés d'une partie de ce liquide, ils se précipitèrent au fond du vase. En les mettant en contact avec l'eau froide, Thompson en obtint de l'albumine, qui se coagula en flocons par l'ébullition. Par l'évaporation du liquide, il en retira une substance brune qui ressemblait à un extrait végétal et se dissolvait dans l'alcool, mais qui devenait presque insoluble dans l'eau, après une lente évaporation. Enfin, il en a extrait du phosphate de chaux, du sulfate de soude en petite quantité, et peut-être du sulfate de chaux. Il demeurait pour résidu une substance particulière qui ressemblait à du liége, ou mieux à de l'agaric ; elle était insoluble dans l'alcool, la potasse, l'acide hydro-chlorique, était charbonnée par l'acide sulfurique. L'acide nitrique la dissolvait légèrement à chaud ; elle brûlait en répandant une flamme brillante. Ces calculs étaient formés de couches concentriques, représentées par cette substance fibreuse, mélangée avec du phosphate de chaux, qui avait pour moyen d'union la matière brune et l'albumine. Thompson vit à la surface de quelques-uns de ces calculs une couche de cristaux de phosphate d'ammoniaque et de magnésie, et à la surface du plus grand nombre se trouvait du phosphate de chaux combiné avec la matière brune.

Les docteurs Henri et Brande ont quelquefois rencontré ces calculs presque entièrement formés de magnésie, et ils ont remarqué qu'alors les malades avaient fait un long usage de ce médicament.

Une observation que j'ai rapportée confirme l'exactitude des analyses de Thompson. M. Nicolet, jeune chimiste suisse, voulut bien, à ma prière, faire l'analyse d'un calcul contenu dans le rectum.

Ce calcul a été traité successivement par l'eau, l'alcool et l'éther.

L'alcool décelait la présence de l'albumine dans l'eau qui contenait

les principes solubles du calcul; l'eau évaporée, le résidu était brun-rougeâtre, il attirait l'humidité de l'air et était légèrement amer, soluble en partie dans l'alcool, et se rapprochait assez de l'osmazôme par l'odeur et la saveur. Le résidu inciné se boursouflait et donnait naissance à un charbon volumineux qui renfermait du muriate de soude, du carbonate de soude et du sulfate de chaux.

La matière insoluble dans l'eau a été traitée par l'alcool et l'éther; ces liquides se sont colorés en vert, et évaporés, ils ont déposé une matière grasse, verte.

Le résidu, insoluble dans l'eau, l'alcool et l'éther, a été calciné, la cendre était composée de phosphate et de carbonate de chaux.

Cent parties de ce calcul contenaient :

Eau.
Substances solubles dans l'eau.
Albumine, des traces.
Matières solubles dans l'alcool ayant l'odeur et la saveur de l'osmazôme.
Muriate de soude.
Carbonate de soude.
Phosphate de chaux.
Substance soluble dans l'alcool et l'éther.
Matière grasse colorée en vert.
Substances insolubles, composées de détritus d'animaux et de végétaux. Ces substances contenaient phosphate et carbonate de chaux.

Ces calculs ayant été pris quelquefois pour des cancers intestinaux, j'insiste, dans ce travail, sur leur diagnostic, et j'y expose les accidents auxquels ils peuvent donner lieu, comme l'inflammation de l'intestin, la rétention des matières, la péritonite, etc.

Je termine par l'appréciation des divers traitements mis en usage contre eux, comme les purgatifs, pour les expulser; l'emploi des curettes ou des pinces pour les extraire, et, enfin, j'ajoute qu'on est quelquefois obligé d'employer l'incision lorsqu'on ne peut les briser.

Loupes, tumeurs.

Toutes ces tumeurs étant entourées d'un kyste, ou ayant une membrane d'enveloppe, j'ai proposé de les inciser, dans leur épaisseur, de la base vers les téguments, avant de les séparer de leurs moyens d'union. On les enlève alors avec une facilité très grande, et presque toujours sans dissection.

Rétrécissement de l'urèthre.

Dans certains cas de rétrécissement de l'urèthre, j'ai remarqué qu'en changeant la vitalité de la membrane muqueuse et en la faisant passer de l'état d'irritation chronique à celui de catarrhe aigu, on dégorgeait les parties et on les rendait plus facilement dilatables. Pour obtenir ce résultat, je me sers de bougies aluminées, laissées pendant quelques heures engagées dans l'ouverture de la coarctation ou appliquées au-devant d'elle, et qui permettent presque toujours ensuite l'introduction facile des bougies ordinaires.

Ce procédé, fort simple et exempt de douleur, a pour avantage de hâter singulièrement les progrès ultérieurs de la dilatation. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences,* 1836, t. III, p. 91.)

Amputation à lambeaux.

Pour éviter l'irrégularité des lambeaux et l'incertitude dans la direction à donner à l'instrument tranchant, j'ai conseillé de modifier le procédé de Vermalle, en pratiquant une incision profonde à la partie antérieure de la cuisse, du bras, ou sur le radius, en lui donnant la longueur que doivent avoir les lambeaux. L'opération se termine, d'ailleurs, comme dans le procédé de Vermalle : cette modification ne l'allonge pas et la rend plus sûre.

Amputation de la jambe à lambeaux.

Contre l'opinion généralement admise, j'ai pensé que les parties molles de la région antérieure de la jambe pouvaient, en certains cas,

servir à constituer un lambeau qui, réuni à celui formé par les parties molles de la région jambière postérieure, permet de recouvrir les surfaces saignantes et d'obtenir un moignon régulier. La peau, qui entre en grande partie dans la construction du lambeau antérieur, se durcit et aide à former un véritable coussinet solide.

Hémorrhagies. (*Bibliothèque médicale.*)

J'ai publié, sur les hémorrhagies après la taille, un Mémoire dans lequel j'insiste sur la nécessité de faire porter la compression sur les branches de l'ischion, au niveau de la plaie, et non sur le périnée, ce dernier point de compression tendant à refouler le sang dans la vessie, comme je l'ai observé.

Compression des centres nerveux crâniens.

J'ai longuement parlé de la compression diffuse et circonscrite déterminée par un liquide purulent ou sanguin et des moyens d'y remédier (*Études sur le système nerveux,* tome II, pag. 602). J'ai souvent abordé la question de savoir quand il convenait de donner issue au liquide par l'application du trépan et j'ai noté les circonstances dans lesquelles il fallait s'abstenir de toute opération.

A la page 618, je me suis occupé de la compression des centres nerveux crâniens, produite par des tumeurs développées à l'extérieur de la substance cérébrale ou dans son épaisseur.

Ces tumeurs formées par de la matière tuberculeuse, par des produits osseux ou par des substances molles kystiques ou akystiques, agissent toujours en comprimant lentement.

Les tumeurs qui se forment à l'extérieur des renflements crâniens, osseuses ou molles, agissent en diminuant plus ou moins graduellement les fonctions du système nerveux.

J'ai remarqué que lorsqu'elles se développaient à la base du crâne, elles déterminaient constamment les névralgies, l'abolition plus ou moins complète des fonctions des organes des sens en même temps que

la paralysie partielle ou générale. La gravité des accidents était toujours en rapport avec l'étendue de la tumeur.

Il m'a paru que lorsque la tumeur était molle, il existait par instants de l'amélioration due sans doute à la diminution passagère de son volume.

Les malades ont toujours succombé à dater du moment où il est survenu une altération de la substance nerveuse.

On n'a pu qu'améliorer leur état en diminuant la violence des douleurs.

J'ai rapporté deux observations de tumeurs molles développées à la base du crâne qui ont occasionné la mort en produisant la cécité, des douleurs névralgiques péri-crâniennes horribles et la paralysie des membres.

Ces observations ont été rapportées dans la bibliothèque médicale.

Compression de la moelle épinière.

J'ai divisé la compression de la moelle épinière en lente et instantanée.

Par des faits, je crois avoir démontré que la moelle épinière pouvait être pressée par une tumeur développée à l'extérieur formée par un liquide purulent ou sanguin. Il est ressorti de mes observations que les fonctions de ce cordon nerveux pouvaient être suspendues par la compression pendant un temps plus ou moins long, sans être définitivement abolies (*Études sur le système nerveux*, t. II, p. 617). J'ai cité l'observation d'un homme qui, pendant vingt et un mois, a eu une abolition complète des mouvements des membres avec une grande diminution de sensibilité, par suite de la compression de cet organe dans la région lombaire, par une collection purulente. Lorsque ce liquide fut évacué, la paralysie disparut.

J'ai fait, à l'Académie des sciences, plusieurs communications sur la compression de la moelle épinière vers son extrémité céphalique. Ces faits intéressent vivement au point de vue de la physiologie et me parais-

sent confirmatifs des expériences remarquables du savant secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, M. Flourens.

La première observation est rapportée sous le titre de *compression de la partie supérieure de la moelle par l'apophyse odontoïde* (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, tome XXXIII, pag. 535). La jeune fille dont il s'agit était âgée de vingt ans et était, depuis plus d'un an, affectée d'une tumeur blanche suppurée des premières articulations de la colonne vertébrale. Elle allait sortir de l'hôpital, ne présentant aucune gêne dans les mouvements et ayant seulement une fistule au cou, lorsque, en soulevant brusquement la tête, le matin de sa sortie, elle s'affaissa subitement; il y avait paralysie du sentiment et du mouvement. La voix s'éteignit, le visage se cyanosa et elle succomba au bout de quelques instants.

A l'autopsie on trouva une compression de la partie supérieure de la moelle, déterminée par l'apophyse odontoïde qui n'était plus soutenue par les ligaments.

Les personnes qui entouraient la malade au moment de l'accident, ont été surprises de cette complète paralysie du sentiment et du mouvement du tronc et des membres, de cette coloration bleue des lèvres et de la langue, et l'étonnement a été encore plus grand, lorsqu'en jetant les yeux sur la physionomie, on aperçut la conservation des sens et des mouvements de la face. L'intelligence était complète; aussi la malade comprenait-elle et entendait-elle ce qu'on lui disait. La vie paraissait s'être réfugiée pour un moment dans la face et le cerveau.

La compression a donc été établie, d'abord dans les environs du centre vital, et puis dans ce centre même où semblent se trouver réunies toutes les forces qui président à l'entretien de l'organisme et de la respiration, en un mot d'où semble émaner la vie, ainsi que l'a si heureusement exprimé M. Flourens.

La seconde observation est rapportée sous le titre : *Note sur un cas de compression de la moelle épinière* (*Compte rendu de l'Académie des sciences*, t. XXXVI, p. 486).

Dans cette observation il est question d'une femme âgée de vingt-quatre ans, scrofuleuse, qui eut le bras gauche paralysé par la com-

pression de la partie correspondante de la moelle. La paralysie a cessé par l'ouverture de l'abcès. Six semaines après il survient, pendant la nuit, du délire vague; cependant elle reconnaît tout le monde. Des hallucinations fatiguent son esprit; vers minuit elle est prise d'un accès convulsif et meurt quelques minutes après.

A l'autopsie on trouve un peu de sérosité dans les ventricules, des altérations graves des premières vertèbres cervicales.

L'axis est divisé immédiatement en arrière de son apophyse articulaire gauche. Cette perte de substance porte sur l'arc latéral de la vertèbre; le tissu osseux est nécrosé, très friable. Cette altération se prolonge à 2 centimètres en arrière de la solution de continuité.

L'arc de la troisième vertèbre cervicale est presque entièrement détruit du côté gauche, il en reste à peine 1 centimètre et demi. L'apophyse articulaire a disparu. Le tissu osseux y présente les mêmes altérations que sur l'axis; cette altération se prolonge sur l'apophyse épineuse. En avant, le col de l'apophyse transversale et le pédicule qui le supporte, sont également altérés, le trou de conjugaison n'existe plus.

Ces diverses lésions circonscrivent une excavation dont les méninges forment le fond.

Du côté droit, l'axis seul est fracturé, la solution de continuité a lieu à la partie la plus postérieure de l'apophyse articulaire.

Nous voyons sur notre malade deux compressions partielles exercées à des hauteurs différentes, et avec des résultats entièrement dissemblables. C'est là, je crois, un exemple unique de deux compressions partielles sur la même malade. Il n'est pas besoin de rappeler que d'abord la compression du cordon de la moelle épinière a produit la paralysie du bras, qui a cessé par l'évacuation du pus.

Il n'est pas commun de voir des lésions de ce genre, et des exemples de paralysies directes; sans doute, parce qu'il est très rare que l'altération ou la compression se borne à un point limité de la moelle épinière.

La compression ne gêna que momentanément les fonctions de la moelle, qui n'en continua pas moins à porter son heureuse influence

vitale sur tous les autres organes, à l'exception de celui où se rendaient les nerfs qui partaient du point comprimé ; et, au contraire, on voit la vie cesser assez rapidement, par une seconde compression exercée sur l'extrémité céphalique de la moelle épinière pendant un mouvement de la tête; mais non à la manière d'une lumière que l'on souffle, comme cela a eu lieu dans la première observation, parce que la pression s'est exercée sur les environs du nœud vital.

Ce nouveau fait vient confirmer et corroborer les expériences de M. Flourens, puisqu'il démontre que si la compression s'était exercée sur un point plus élevé de la moelle épinière, l'instantanéité de la mort eût été la même que chez la malade qui fait le sujet de la première observation.

Dans différents passages de mes études sur le système nerveux, j'ai décrit la commotion cérébrale et celle de la moelle épinière, j'ai fait l'histoire des névralgies, en particulier de la face et des membres, et j'ai passé en revue les paralysies locales et symptomatiques de la face et des membres.

J'ai surtout fait la description détaillée de la paralysie du nerf facial, ainsi que celle du nerf moteur oculaire commun. J'ai rapporté plusieurs observations de paralysies rhumatismales du nerf moteur oculaire commun, et un fait de paralysie, reconnaissant pour cause l'altération du pédoncule du cerveau à l'origine de ce nerf.

Ces paralysies idiopathiques et symptomatiques m'ont paru réclamer des traitements différents fondés sur l'étiologie.

II

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE.

Les travaux auxquels je me suis livré, pendant que j'étais prosecteur à la Faculté de Paris et professeur particulier d'anatomie, ont consisté en recherches sur l'anatomie de structure humaine et comparée dans ses rapports avec l'exercice des fonctions et la pratique de la chirurgie. Mes études ont principalement porté sur les nerfs utérins, les nerfs crâniens, la substance nerveuse, les ouvertures aponévrotiques, les membranes séreuses, les vaisseaux, les appareils de la torpille, du gymnote, etc.

Dans des mémoires lus à l'Institut et à l'Académie impériale de médecine, j'ai exposé des expériences sur la circulation cérébrale, sur l'action nerveuse dans les lambeaux autoplastiques, etc. Je crois utile de donner ici une analyse de ces travaux et des résultats auxquels ils m'ont conduit.

Nerfs utérins.

Dans un mémoire lu à l'Institut le 17 mai 1841, et inséré parmi les *Mémoires des savants étrangers de l'Académie des sciences*, t. VIII, je crois avoir démontré que les nerfs utérins se terminent dans le corps de l'utérus et dans la partie du col qui se trouve au-dessus de l'insertion du vagin, et non dans le museau de tanche. Cette disposition ne me paraît souffrir aucune exception dans l'échelle animale.

L'existence des nerfs de l'utérus étant incontestable, il s'agissait de déterminer leur mode de distribution dans cet organe. Gagnent-ils

tous les tissus, et se rendent-ils à toutes les régions de la matrice? Doit-on assigner une terminaison différente aux nerfs qui émanent du grand sympathique et à ceux qui naissent de la moelle épinière? Ce sont là autant de questions qui m'ont paru d'un grand intérêt, et qui avaient été résolues, d'une manière différente, par des anatomistes également habiles.

Avec un peu de soin et de patience, on vient à bout de suivre les filets nerveux utérins, principalement dans le trajet des artères et des veines, qu'ils enlacent pour ainsi dire. Tous ces filets peuvent être distingués en superficiels et en profonds. Les premiers gagnent les côtés de l'utérus, en marchant dans l'épaisseur des ligaments larges. Ils fournissent de nombreux rameaux à la face antérieure et à la face postérieure de l'utérus, en abandonnant, dans leur trajet, des filets au péritoine. Quant aux nerfs profonds, ils accompagnent, comme je l'ai dit, les vaisseaux utérins; mais, de tous côtés, des filets s'en détachent pour traverser obliquement les plans musculaires, en formant des espèces de coudes, à la manière des filets nerveux qui forment des anses sur les muscles, dans les autres parties du corps.

J'ai voulu disséquer les filets nerveux jusqu'à la face interne et sur la membrane muqueuse de la matrice; mais je n'ai pu y réussir, quoique je les aie suivis à une assez grande profondeur.

Il me paraît donc démontré par l'anatomie humaine et l'anatomie comparée que, précisément, la partie de l'utérus qu'on a regardée comme pourvue du plus grand nombre de filets nerveux, n'en reçoit aucun. Toute la partie du col qui est entourée par le vagin, et qui fait saillie dans ce conduit, ne reçoit aucun filet nerveux, tandis que celle qui se trouve au-dessus de l'insertion vaginale est sillonnée par un grand nombre de branches nerveuses, qui forment comme des espèces de plexus, lesquels fournissent des branches ascendantes et utérines, et descendantes ou vaginales. Celles-ci sont extrêmement nombreuses et se ramifient à l'infini dans l'épaisseur des parois du vagin...

J'ai démontré aussi, par de nombreuses dissections, que, contrairement à l'opinion de Robert Lee, les nerfs utérins n'augmentent pas de volume pendant la grossesse.

Rapport sur un Mémoire de M. le docteur Jobert de Lamballe, contenant : DES RECHERCHES ANATOMIQUES SUR LA TERMINAISON DES NERFS DE LA MATRICE AVEC DES APPLICATIONS A LA PHYSIOLOGIE ET A LA PATHOLOGIE DE CET ORGANE. (*Commissaires :* MM. Double, Roux, Duméril, rapporteur. *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1841, t. XIII, p. 335.)

J'ai été chargé par l'Académie avec MM. Double et Roux de lui faire le rapport que nous avons l'honneur de lui présenter sur le Mémoire dont nous venons d'indiquer le titre, et qui offre un grand intérêt sous le double point de vue de la science et de l'art.

Ce Mémoire, accompagné de très grands et très beaux dessins coloriés, est principalement consacré à l'exposé des recherches anatomiques entreprises par l'auteur pour reconnaître et établir d'une manière positive la véritable distribution et la terminaison des nerfs qui pénètrent et se répandent dans l'épaisseur de l'utérus chez la femme, et même dans quelques-unes des espèces de mammifères, avec les modifications que ces nerfs subissent suivant les âges, avant, pendant et après les révolutions naturelles des organes génitaux.

Les pièces anatomiques conservées démontrent que ce travail consciencieux a été fait avec beaucoup de soin, d'adresse et de persévérance; car les dissections très bien préparées qui ont été mises à la disposition de vos commissaires, paraissent démontrer les faits consignés dans ce Mémoire, et par suite, les conséquences que l'auteur a cru devoir en déduire.

Cependant, dans les sciences physiques, il est toujours à craindre qu'un seul fait nouveau bien constaté ne vienne un jour infirmer une proposition négative, même lorsqu'elle s'établit comme celle-ci, par l'observation la plus habile et la mieux dirigée, et sur un grand nombre de sujets.

Comme l'analyse de ce Mémoire a été faite par l'auteur et insérée dans le premier semestre du *Compte rendu* de cette année, nous ne la reproduirons pas ici ; nous dirons, en abrégé, que M. Jobert a relaté dans la première partie l'historique des recherches faites sur le même sujet par les auteurs, depuis Galien jusqu'à M. Robert Lee, qui a publié un travail spécial sur les nerfs de l'utérus dans la femme à diverses époques du développement de cet organe pendant la gestation et chez des individus d'un âge avancé ou très jeunes. Les écrits cités et analysés par l'auteur sont ceux de Willis, dont les descriptions ont été adoptées et reproduites par la plupart des anatomistes, lorsqu'ils ont eu à faire connaître la naissance et la distribution des nerfs ovariques, hypogastriques et sacrés ; de Walter, qui a donné de si belles planches pour représenter les nerfs provenant du grand sympathique, ceux qui forment en particulier le plexus hypogastrique, et dont les dessins sont d'accord avec les notions exactes qu'avaient données précédemment de Graaf et Haller. Vient ensuite l'exposé des recherches des deux Hunter, celles de Tiedemann, adoptées par madame Boivin et par Dugès dans leur grand

ouvrage; enfin, le travail spécial de Lobstein. Ces nerfs, comme on le sait, ont deux origines : la moelle vertébrale fournit les plexus hypogastriques et sacrés, tandis que les filets fournis par le grand sympathique ou trisplanchnique sont dans la dépendance de la vie organique.

M. Jobert s'est convaincu que ces nerfs s'entremêlent et se confondent en pénétrant dans le tissu intime ou dans le parenchyme de la matrice; mais en se livrant aux recherches les plus minutieuses de l'anatomie même microscopique, jamais il n'a pu suivre les filets jusqu'au col de l'utérus. Toute la portion de cet organe qui fait saillie dans le vagin et qu'on nomme le museau, celle qui contribue à former les lèvres de l'orifice utérin, ne reçoit aucun filet nerveux; les filaments qui semblent s'y diriger, après avoir éprouvé une sorte d'intrication, produisent un nouveau plexus dont il se sépare deux ordres de fibrilles sous le rapport de la direction qu'elles prennent. Beaucoup sont rétrogrades, elles se relèvent contre leur première direction pour se distribuer dans l'épaisseur des parois de la matrice, et les autres descendent et vont pénétrer dans le tissu même du tube qui constitue le vagin.

Ce résultat, obtenu par l'étude de la structure intime des organes génitaux chez la femme, se trouve confirmé par l'anatomie comparée des parties correspondantes dans une guenon, une jument, une chienne, et chez les femelles du lapin, de la marmotte, de l'écureuil et du cochon d'Inde, car dans tous ces animaux, les filets nerveux destinés principalement aux parois du canal qui précède le véritable orifice de l'utérus et qui proviennent du plexus hypogastrique, ne parviennent pas dans l'épaisseur du bourrelet plus ou moins saillant qui termine le col ou l'orifice commun des cornes de la matrice chez les animaux.

C'est d'après ces investigations anatomiques que M. Jobert s'est rendu compte des faits que lui et la plupart des chirurgiens ont souvent observés.

En effet, dans le plus grand nombre des cas pathologiques et chirurgicaux, lorsque les bords de l'orifice utéro-vaginal sont seuls attaqués ou lésés, jamais cette partie ne fournit l'indice de la sensibilité exaltée toutes les fois que le mal ou la cause irritante se porte uniquement sur cette portion de l'organe; aussi peut-on appliquer le fer rougi au feu et les caustiques sur cette partie sans occasionner une vive douleur; c'est ce qu'on a pu observer souvent dans le traitement chirurgical de certains cancers encéphaloïdes, dans la section partielle des bords du museau de tanche altéré par quelques ulcérations peu profondes.

L'auteur de ce Mémoire, s'appuyant dans sa pratique sur les succès obtenus au moyen du cautère actuel par Marc-Aurèle Severin, par Pouteau et par les célèbres chirurgiens de notre temps, tels que Percy, Dupuytren, et par notre confrère M. Larrey, rapporte à la suite du Mémoire que nous faisons connaître six observations dans lesquelles il a obtenu le plus grand succès de la cautérisation à l'aide d'un fer rouge incandescent porté sur les bords de l'orifice utéro-vaginal, opérations qui n'ont déterminé localement qu'une douleur à peine accusée ou ressentie par les malades.

Dans la première de ces observations chirurgicales, il s'agit d'une métrorrhagie

rebelle dépendante d'un ulcère fongueux; dans la seconde, c'était une hypertrophie avec ramollissement du col, également accompagnée d'hémorrhagie. La troisième était un ulcère compliqué de névralgie; dans la quatrième, il s'agit d'une récidive de cancer ; enfin, dans les deux dernières, on trouve l'histoire et la guérison d'ulcères chroniques et fongueux. Dans tous ces cas, la cautérisation a été pratiquée par le fer rouge, et elle a eu le plus heureux résultat.

M. Jobert conclut de son travail que l'observation anatomique, les faits de pathologie et les opérations chirurgicales semblent démontrer que le museau de tanche ou le bourrelet de l'orifice utéro-vaginal est à peu près privé de nerfs, puisqu'il est insensible à l'action des instruments tranchants, à la plupart des caustiques chimiques, et même au cautère actuel, pourvu que, selon la méthode indiquée en particulier par notre honorable confrère, M. Larrey, on fasse usage d'un spéculum d'ivoire, de corne ou de toute autre matière peu conductrice du calorique, afin de protéger les parois sensibles du canal des règles.

Ce Mémoire, résultat de recherches habiles et persistantes, est surtout recommandable par les descriptions anatomiques et les belles planches qui représentent les nerfs utérins chez la femme et dans quelques espèces de mammifères. Nous proposons à l'Académie d'adopter ce travail pour le faire insérer dans le Recueil des savants étrangers.

Lee conclusions de ce rapport sont adoptées.

Anneau ombilical.

En 1827 et 1828, je me suis livré à une série de recherches sur la situation de l'ombilic aux diverses époques de la vie, sur sa structure et son mode de développement. Ces recherches ont permis d'expliquer mieux qu'on ne l'avait fait, les trois espèces de hernies que j'ai cru pouvoir admettre d'après ces dispositions anatomiques. (*Traité théorique et pratique des maladies chirurgicales du canal intestinal*, t. II, p. 407.) Voici comment je m'exprimaï relativement au changement de position de l'ombilic, à sa situation sur la ligne médiane, et à son rapprochement du pubis pendant l'enfance. A cette époque de la vie, le foie est considérable, et il est tellement volumineux qu'il occupe l'épigastre et s'avance vers l'ombilic, ce qui fait que la veine ombilicale a moins de chemin à faire pour y parvenir, et qu'elle est placée sur la ligne médiane, d'où il suit que l'ombilic est tiré dans ce sens et qu'il n'est pas dévié. Enfin, les artères ombilicales et l'ouraque, par leur rapprochement de la ligne médiane, à cause du peu de volume

de la vessie et du peu de largeur du bassin, entraînent encore l'ombilic dans une direction tout à fait verticale. On conçoit que, se trouvant ainsi entre deux forces diamétralement opposées, il doit être maintenu sur la ligne médiane. Chez l'adulte, au contraire, l'ombilic m'a toujours paru plus dévié à droite qu'à gauche, comme je m'en suis assuré en mesurant de ce point à chaque hypochondre, et j'ai encore pu remarquer qu'il se rapprochait plus de l'épigastre que des pubis. Voici à quoi cela m'a semblé tenir. Le foie, comme tout le monde le sait, est beaucoup moins volumineux proportionnellement chez l'adulte que chez le fœtus; il paraît se retirer dans l'hypochondre droit, la veine ombilicale oblitérée le suit dans sa rétraction, ce qui fait qu'elle tiraille l'ombilic et le dévie à droite.

Substance nerveuse.

Dans mes *Études sur le système nerveux*, après avoir exposé les recherches anatomiques curieuses et péremptoires de Cuvier, de Blainville, les savants et importants travaux de Tiedemann et Serres, les assertions de Bichat sur les ganglions, celles de Blainville et de Desmoulins, etc., j'ai exposé dans leur ensemble les recherches physiologiques de Magendie, de Charles Bell, et les brillantes et incontestables vivisections de M. Flourens, qui a, avec un si grand talent d'observation, jeté de vives et éclatantes lumières sur les fonctions du cerveau, du cervelet, de la protubérance annulaire, de la moelle épinière, des nerfs, etc.

Je vais indiquer ici en peu de mots ceux de mes travaux concernant les mêmes sujets sur lesquels je désire attirer l'attention de l'Académie.

Dans une série de dissections, j'ai mesuré, sur divers points des centres nerveux, les quantités proportionnelles de substance grise et de substance blanche, et j'ai été conduit à admettre que les mouvements et la sensibilité sont proportionnés à la masse de substance blanche.

Peut-on juger des facultés intellectuelles par le volume des masses nerveuses, ou par les différences de quantité des deux substances qui

entrent dans leur composition? Il n'est pas douteux que le poids des masses nerveuses suffise le plus ordinairement pour faire apprécier la variété et l'étendue des facultés intellectuelles ; mais si l'on examine attentivement le cerveau et le cervelet, que Reil regardait comme une efflorescence de la moelle épinière, on verra que l'intelligence se trouve en quelque sorte proportionnelle à la quantité de la substance blanche.

J'ai examiné le système nerveux dans les différentes classes, je l'ai comparé dans une foule de genres, et j'ai cru pouvoir établir, comme une loi générale, que, lorsque la substance grise l'emporte dans les masses crâniennes sur la substance blanche, l'intelligence a moins d'élévation et moins d'étendue, et que, lorsque la première existe presque seule dans le cerveau et le cervelet, les facultés sont presque nulles ou complétement annihilées; qu'alors, enfin, dans ces animaux, le rôle du système nerveux paraît borné aux mouvements et à la sensibilité des organes.

J'ai cru m'être assuré, au contraire, que lorsque la substance blanche domine la substance grise, la sensibilité perçue s'ajoute au développement des sens, des instincts, des penchants et des facultés intellectuelles.

L'homme, dont les facultés sont les plus vastes et les plus élevées, l'homme qui possède l'imagination dont les animaux sont dépourvus, et le jugement, offre pour ainsi dire en lui l'explication de cette intelligence supérieure. Son cerveau est formé d'une masse nerveuse blanche considérable, plissée un grand nombre de fois sur elle-même pour former les circonvolutions, et d'une faible quantité de substance grise, déposée à la surface et dans l'épaisseur de cet organe, comme pour favoriser la nutrition de la première, en y laissant pénétrer le sang sous une forme capillaire extrêmement fine.

De l'examen du système nerveux, il m'a semblé résulter encore que les facultés motrices et la sensibilité des organes sont en rapport avec le volume de la moelle épinière, de la protubérance annulaire et des nerfs qui en partent. C'est ainsi que chez les animaux timides, on trouve la moelle épinière volumineuse relativement à la grosseur de l'animal, et la substance blanche peu abondante pour le cerveau ; c'est ainsi que

chez les animaux voraces, la moelle épinière et la protubérance annulaire sont remarquables par leur volume, en même temps que, d'autre part, les nerfs qui en partent et la quantité de substance blanche qu'on y rencontre dans le cerveau sont considérables.

Chez les mammifères, les différences si notables que l'on observe dans la quantité relative de la substance grise et de la substance blanche réparties dans les centres nerveux, justifient les remarques précédentes.

Il en est de même chez les oiseaux, qui ont été moins bien étudiés sous ce rapport.

Si l'on examine le système nerveux dans les passereaux, on voit qu'il est proportionné aux fonctions actives de ces animaux : la moelle épinière, entourée d'un mince étui osseux, offre beaucoup de volume, ainsi que la moelle allongée : la substance blanche forme à ces deux organes une enveloppe épaisse qui contient seulement, pour la moelle épinière, un filet de substance grise.

Dans l'épaisseur des lobes du cerveau, on voit pénétrer au sein de la substance grise des filaments nerveux, blancs, venus des pyramides antérieures, et qui se prolongent dans les lobes. Le cervelet est foliacé, et l'on retrouve dans son épaisseur de la substance blanche détachée des corps restiformes et de la moelle allongée. La rapidité des mouvements paraît en rapport avec le volume de la moelle épinière et de la moelle allongée.

Voici quels ont été, pour les oiseaux timides, les résultats de l'examen du cerveau. J'ai rencontré dans tous à peu près les mêmes dispositions de structure. La moelle épinière et la moelle allongée sont assez volumineuses. Le cervelet, à un seul lobe, présente à son centre de la substance blanche. Le cerveau est volumineux, formé en majeure partie par de la substance grise : si l'on fait une coupe d'arrière en avant, on voit cette dernière substance parcourue par des lignes blanches plus ou moins épaisses, qui gagnent la circonférence des lobes, et par deux lames médianes qui pénètrent dans la commissure interlobaire, pour se confondre bientôt. Enfin, des lames de substance blanche, venant des tubercules optiques, gagnent la face inférieure du

cerveau et les parties latérales postérieures. Toutes ces fibres blanches partent des courts pédoncules du cerveau.

Dans la tourterelle, la moelle épinière est volumineuse et formée par un étui de substance blanche qui contient peu de matière grise au centre. Le cervelet a un seul lobe, est formé de substance blanche et grise, avec prédominance de cette dernière. La moelle allongée, volumineuse relativement au corps de l'animal, envoie une lame qui recouvre les tubercules optiques, ainsi que la face inférieure et les côtés des lobes cérébraux.

Si l'on étudie le système nerveux des oiseaux carnivores, et des oiseaux nocturnes, on trouve les mêmes rapprochements à faire.

Chez l'épervier, le cerveau est, relativement au corps de l'animal, assez volumineux; le cervelet est à un seul lobe. De la substance blanche, venue des pédoncules du cerveau, se prolonge dans l'épaisseur de ce dernier organe, et occupe un espace assez considérable. La moelle allongée et les tubercules quadrijumeaux sont volumineux.

Chez le crabier, la moelle épinière est volumineuse; les cordons antérieurs et postérieurs sont remarquables par leur volume et le développement de leur extrémité céphalique. Si l'on examine comment se comporte la substance blanche nerveuse à l'égard des renflements nerveux, on voit qu'elle forme une enveloppe épaisse à la moelle épinière et à la moelle allongée : elle enveloppe aussi les tubercules optiques, ainsi que les nerfs optiques qui paraissent en être la continuation. On voit dans le cerveau les pyramides antérieures se perdre, sous forme de rayons, en quantité assez considérable relativement à la quantité de substance grise.

Dans les gallinacés, il existe des différences de fonctions qui me paraissent être expliquées par la structure du système nerveux.

J'ai examiné la moelle épinière et les renflements nerveux crâniens des dindons, et j'ai remarqué que la masse cérébrale était excessivement petite relativement au volume de ces animaux. Le cerveau était presque entièrement formé par de la substance grise.

Le cervelet contenait de la substance blanche dans de faibles proportions; mais la moelle épinière ainsi que la moelle allongée étaient

énormes, et la substance blanche formait à toutes deux une épaisse enveloppe. La substance grise y existait en petite quantité, excepté au niveau des renflements caudal et huméral.

Si, de l'étude de ces animaux, on rapproche l'examen du système nerveux d'un oiseau intelligent et rusé, on verra que la disposition anatomique de ce système établit les différences que l'on peut signaler dans les facultés. Chez la pie (ordre des passereaux) la moelle épinière est constituée par une énorme couche de substance blanche. Le cerveau est énorme, on y trouve de la substance grise et de la substance blanche, qui, fournie par les pédoncules du cerveau, s'avance sous forme de deux lames, dont l'une gagne la scissure interlobaire et l'autre pénètre, en rayonnant, dans l'intérieur du cerveau.

Le coq présente un système nerveux développé, et le cerveau renferme de la substance blanche qui s'y comporte comme dans la pie.

En rapprochant le système nerveux de la cigogne de celui de l'aigle, on trouve des différences assez tranchées.

La cigogne (famille des échassiers) a une moelle épinière considérable, qui présente une couche épaisse de substance blanche. Les lobes cérébraux sont réunis par une faible commissure de substance blanche. Les pédoncules du cerveau s'arrêtent brusquement; c'est à peine s'ils pénètrent la substance grise. On voit cependant une lame qui se détache sous forme de rayons et va former les ventricules antérieurs.

Chez cet animal, le développement de la moelle épinière me paraît être en rapport avec celui de la puissance des mouvements.

Dans l'aigle, le développement des renflements nerveux et celui des nerfs me semblent expliquer l'activité et l'étendue de la respiration, la rapidité des mouvements et l'intelligence dont cet animal est doué. Les substances blanche et grise n'offrent pas les mêmes proportions sur tous les points de la moelle. Le cerveau offre un développement remarquable. Les pédoncules du cerveau donnent naissance à une lame blanche qui, de chaque côté, gagne la scissure interlobaire et tapisse les ventricules antérieurs. Cette large lame est formée par une série de fibres rayonnantes, parfaitement visibles, et qui imitent celles qu'on observe chez l'homme. Une autre lame, également née des pédoncules

cérébraux, pénètre bientôt dans l'épaisseur de la substance grise des hémisphères, en formant un noyau blanc.

Le système nerveux de la grande famille des poissons me paraît fournir les mêmes données, en ce qui a rapport aux quantités de substance blanche et grise, comparées aux facultés motrices de ces animaux.

Sur le brochet, la moelle épinière est volumineuse, entourée d'une membrane mince et argentée, et les renflements crâniens sont environnés d'une substance liquide et tremblotante. La moelle allongée est également considérable, formée presque entièrement de substance blanche, et c'est à peine si l'on y trouve des traces de substance grise. Les pyramides antérieures et postérieures sont très marquées et se perdent, les unes dans le cervelet, les autres dans les tubercules crâniens. Les lobes du cerveau sont remarquables par leur petitesse et par la grande quantité de substance grise.

Le système nerveux dans les poissons, étant formé de substance blanche et grise dans des proportions variables, comme cela a lieu dans les autres classes précédemment indiquées, il doit y avoir des analogies de fonctions en ce qui a trait au mouvement et à la sensibilité.

Sur un carpe vivante, j'ai mis à découvert la moelle épinière et les renflements crâniens, et j'ai pu m'assurer qu'en promenant des corps étrangers sur la face antérieure de la moelle épinière on ne déterminait aucune manifestation de sensibilité, et qu'on ne provoquait aucune contraction dans les muscles; mais l'irritation de la partie antérieure de la moelle allongée a excité chez cet animal des contractions énergiques dans les yeux et dans diverses parties du corps. J'ai ensuite promené un stylet sur toute la région postérieure de la moelle, et cette épreuve a été suivie de contractions. Alors que la moelle épinière se continuait avec le cerveau, on excitait, en la piquant, des mouvements remarquables par leur force et leur régularité; mais, dès que le cerveau et le cervelet furent enlevés, les piqûres que subissait la moelle épinière ne déterminaient de contractions que dans les points correspondant au point piqué.

Sensibilité et mouvement.

D'après les recherches auxquelles je me suis livré, la sensibilité et le mouvement paraissent avoir leur siége exclusivement dans la partie postérieure de la moelle et les racines correspondantes (*Études sur le système nerveux*, t. I, p. 55); le cordon antérieur et les racines qui s'en détachent serviraient seulement à conduire les impressions et la volonté.

Les expériences qui m'ont conduit à ces résultats me paraissent péremptoires. J'ai pratiqué sur des animaux la section de la moelle épinière en avant, en coupant les cordons antérieurs, et en laissant la partie postérieure intacte ; alors le pincement du nerf sciatique n'a occasionné aucune douleur. Le cerveau ne recevant plus les impressions ne pouvait plus les juger, de même qu'il ne pouvait plus exercer son influence sur les parties situées au-dessous de la section.

J'ai coupé incomplétement, sur d'autres animaux, la moelle épinière en arrière, sans diviser la partie antérieure d'où naissent les racines antérieures, et, cependant, le pincement du nerf sciatique a provoqué de la douleur : la marche des impressions des extrémités au cerveau n'était donc pas interrompue.

Du degré de sensibilité des nerfs.

Les degrés différents de sensibilité des nerfs doivent être attribués à leur structure. (*Études sur le système nerveux*, t. I, p. 69.)

A la page 105, je crois avoir démontré que, les nerfs des membres ayant tous, après la jonction de leurs deux racines, la même structure, ont aussi les mêmes usages, et que s'ils diffèrent c'est par leur mode de terminaison, et non par des fonctions réellement différentes.

Est-ce par le même cordon qui a apporté le fluide *nerveux*, que l'impression est transmise aux renflements centraux ? Ou faut-il, avec

MM. Prévost et Dumas, expliquer ce phénomène par un double courant, au moyen d'une anse nerveuse dont les deux extrémités toucheraient à la moelle épinière?

L'impression est-elle transmise par un *cordon moteur* ou par un *cordon sensitif?* L'anatomie et l'expérimentation peuvent seules résoudre cette question.

Les vivisections ne permettent pas d'admettre l'existence distincte de deux sortes de nerfs, les uns moteurs, les autres sensitifs; mais, au contraire, elles démontrent que le même nerf possède les deux propriétés, et que, s'il existe quelque différence dans l'une ou l'autre, cette différence est due au mode de terminaison du nerf, ou à sa destination. Cette doctrine, qui peut paraître plus spécieuse que vraie, devient plus claire par les expériences et par les opérations. Que l'on mette à découvert tel ou tel nerf provenant de la moelle épinière; qu'on le pince, qu'on le torde, la souffrance de l'animal se trahira par des cris. Mais ce phénomène ne peut être produit pour la branche antérieure, qu'à partir du point où les filets des deux racines se confondent. Avant cette fusion, les filets, qui composent cette branche antérieure, sont insensibles, et la sensibilité réside exclusivement dans la postérieure.

Il résulte de là une condition essentielle à l'unité de sensibilité, c'est l'anastomose pour les branches antérieures.

L'impression est donc apportée indistinctement par tous les filets qui jouissent de la même propriété jusqu'aux nerfs rachidiens. Mais là, quelle est la racine qui lui sert de conducteur? Toutes les deux ont-elles cette faculté, ou bien une seule est-elle destinée à cette action? Je pense que l'agent de ce phénomène est la racine antérieure, qui n'est ni motrice ni sensible, et qui sert à porter aux organes le pouvoir et la volonté. En effet, si l'on incise le cordon qui lui donne naissance, il devient impossible à l'animal de recevoir l'impression, et de transmettre la volonté.

Je n'insisterai pas sur les névralgies, que j'ai divisées en essentielles et en symptomatiques, ni sur la compression des renflements nerveux, ni enfin sur les paralysies locales ou symptomatiques. Je me

bornerai à indiquer un fait concernant la paralysie du nerf moteur oculaire commun.

J'ai divisé cette paralysie, comme toutes les autres, en symptomatique et en essentielle. Deux observations, une de chaque variété, rapportées : la première est celle d'un malade entré à l'hôpital Saint-Louis le 27 janvier 1833. La paralysie était de nature rhumatismale : elle avait été produite par un courant d'air. La paupière supérieure était complétement abaissée, et l'œil fortement porté en dehors et en haut. Le malade a guéri.

La seconde a pour sujet une femme qui éprouva d'abord tous les symptômes d'une lésion du cerveau. Cette femme succomba, après avoir présenté les troubles extérieurs que j'ai signalés chez le premier malade. A l'ouverture du cadavre on constata l'existence d'une altération siégeant à la partie interne des pédoncules, à l'endroit où le nerf moteur oculaire commun prend son origine.

Dans la paralysie rhumatismale, les vésicatoires appliqués au-dessus du sourcil m'ont paru surtout agir avec efficacité : bien entendu qu'ils seraient inutiles, de même que tous les moyens analogues, dans la paralysie symptomatiqne.

De l'action des poisons et des médicaments sur le système nerveux.

Je me suis occupé, en 1835, de rechercher le mode d'influence des *poisons et des médicaments* sur le système nerveux. Ce travail est reproduit dans mes *Études sur le système nerveux*, t. II, p. 533.

Afin de déterminer quelle est l'influence du poison sur nos parties, et quel est son mode d'action sur les nerfs et la circulation, je me suis livré à une série de recherches et d'expériences dont je vais donner le sommaire :

Sur un lapin, j'ai fait préalablement la section des nerfs crural et sciatique; cette section a été suivie de vives douleurs dans le trajet des deux nerfs; les chairs sont devenues flasques et le mouvement a été perdu, ainsi que la sensibilité de la peau.

La division du nerf sciatique, opérée par degrés, m'a offert cette

particularité que chaque petite section occasionnait des douleurs intolérables et que la sensibilité ne fut complétement abolie que quand il y eut solution de continuité entière du cordon nerveux.

Quoi qu'il en soit, sur le même animal, j'ai fait une incision dans l'épaisseur de la jambe et j'ai introduit de la strychnine dans la plaie; deux heures après l'animal était mort. Une heure s'était passée sans qu'il éprouvât aucun symptôme nerveux : je le remuai et, à l'instant même, il se déclara des convulsions tétaniques auxquelles il succomba. Ces contractions laissaient quelque intervalle de calme et de repos; mais leur retour était immédiatement provoqué lorsqu'on changeait l'animal de place.

Sur un autre lapin, j'ai incisé un muscle du membre abdominal; j'ai introduit de la strychnine entre les lèvres de la plaie, la quantité était la même que pour la première expérience. Le poison n'a eu aucun effet délétère. Chez cet animal, il n'y avait point eu de section préalable des nerfs crural et sciatique.

Il serait trop long de rapporter ici les autres expériences que j'ai faites sur ce point. Je dirai seulement qu'elles m'ont conduit à conclure : que l'intégrité des nerfs d'un membre n'empêche pas l'absorption d'un liquide vénéneux, d'un poison.

Peut-on se rendre compte de ce phénomène? Peut-on expliquer cette différence d'action d'un poison selon que les nerfs ont été divisés ou sont restés intacts ?

Sur un lapin, le nerf sciatique étant mis à découvert, divisé dans une partie de son épaisseur, et placé dans une gouttière pour protéger les parties environnantes, j'ai fait tomber sur lui une goutte d'acide hydrocyanique très pur et préparé depuis peu d'heures, il n'en est résulté aucun phénomène ; l'animal n'a pas éprouvé la moindre atteinte du poison.

Sur le même lapin, j'ai fait tomber une goutte du même acide sur la conjonctive, et il a été instantanément frappé à mort, après avoir éprouvé une roideur tétanique et des convulsions.

Sur un autre lapin, après avoir détruit la partie postérieure du canal vertébral et mis à découvert la moelle épinière, j'introduisis une

goutte d'acide hydrocyanique dans son épaisseur, après l'avoir incisée. L'animal succomba, mais beaucoup moins vite que dans l'expérience précédente.

Il résulte des vivisections précédentes et de beaucoup d'autres que je ne puis rapporter ici : 1° Que le plus violent poison ne trouble pas les fonctions générales, lorsqu'il est porté sur un gros nerf dépouillé, à l'extérieur, de ses vaisseaux, même lorsque ce nerf a été divisé incomplétement ; 2° que, même appliqué sur un renflement nerveux, le poison agit avec beaucoup plus de lenteur que lorsqu'il est mis en contact avec la conjonctive ou une surface absorbante : ce qui démontre évidemment que son action n'est pas directe sur le système nerveux ; mais bien qu'il agit sur ce dernier par l'intermédiaire du sang et de la circulation ; 3° que la vie est instantanément éteinte par l'action de l'acide hydrocyanique sur le sang qui, chargé des principes de l'acide lui-même, va agir sur les renflements nerveux.

Il est démontré par tous les faits qui précèdent que la section des nerfs qui vont se rendre à un organe n'empêche pas l'empoisonnement, et que c'est par erreur, ou plutôt pour n'avoir pas répété assez souvent les expériences, que Brodie avance que l'empoisonnement est ralenti par la section des nerfs pneumogastriques.

De l'eau chargée de chlore, versée sur la face et dans les narines d'un animal en proie aux symptômes, non foudroyants, de l'empoisonnement par l'acide hydrocyanique, fait disparaître ces symptômes et ramène peu à peu l'animal à la vie.

Ce changement est sans doute le résultat de l'action du chlore sur l'acide hydrocyanique, qui se trouve décomposé, action qui s'explique par l'arrivée du chlore dans les bronches, et par son influence médiate sur le sang à travers la membrane des vésicules bronchiques.

Du tissu cellulaire de l'utérus.

Dans un Mémoire présenté à l'Institut, j'ai, démontré je crois, qu'aucune trace de tissu cellulaire n'existe dans le tissu propre de l'utérus, qu'on n'en rencontre qu'à l'extérieur du col, et que le corps

est uni au péritoine par des fibres propres à l'organe, et non par du tissu cellulaire. Il m'a paru hors de doute, par l'étude approfondie de la structure de l'utérus, et par l'analyse chimique, que son tissu est entièrement musculaire.

Appareils électriques des poissons.

J'ai fait à l'Institut plusieurs lectures sur les appareils de la torpille et du gymnote. (*Comptes rendus des séancesde l'Académie des sciences*, 1844, t. XVIII, p. 810 ; — 1851, t. XXXIII, p. 41.)

Torpille. — Je crois avoir démontré que la cinquième paire qui va se distribuer à l'appareil électrique, n'a pas pour point spécial d'origine un renflement particulier, et je crois avoir prouvé également, par une série de recherches, que ce nerf se termine autour des prismes et des granulations, en formant des anses, et en se ramifiant enfin, de manière à constituer une sorte de pinceau.

Gymnote. — Rien ne montre mieux l'identité de fonctions des nerfs que l'étude de ceux qui vont se rendre au grand appareil électrique de cet animal. Les cordons nerveux qui l'animent sont, en effet, fournis dans toute la longueur de la moelle épinière et, par conséquent, ce ne sont pas des nerfs spéciaux. En un mot, on voit que pour la torpille, c'est la cinquième paire, et que pour le gymnote, ce sont des nerfs émanés de la moelle. Tous les nerfs ont donc les mêmes usages, puisque des rameaux provenus de sources différentes ont les mêmes fonctions.

Dans le Rapport sur le prix de physiologie expérimentale de 1851, l'Académie des sciences a accordé une mention honorable à ces recherches. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1852, t. XXXIV, p. 419.)

Du rétablissement de l'action nerveuse dans les lambeaux autoplastiques. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1845, t. XX, p. 344.)

J'ai mis à profit les opérations d'autoplastie pour étudier les changements qui ont lieu dans les lambeaux entièrement isolés de la région

d'où ils ont été pris, et ne tenant plus, par conséquent, par aucun lien aux tissus dont ils faisaient partie.

Cette question intéresse vivement, considérée en elle-même ou dans ses rapports avec les fonctions du système nerveux en général, surtout depuis que les expériences de M. Matteucci tendent à expliquer le rétablissement des courants nerveux sans qu'il y ait pour cela continuité nerveuse entre les organes... J'ai profité des ressources qu'offraient à l'expérimentation les procédés autoplastiques dont s'est enrichie la chirurgie contemporaine. Au lieu d'opérer sur des filets, ainsi qu'on l'avait fait jusque-là, j'ai pris au sein des tissus vivants des lambeaux plus ou moins considérables et je les ai appliqués sur des surfaces saignantes avec lesquelles ils n'avaient aucun rapport, en me bornant à laisser un étroit pédicule qui servait, pour ainsi dire, de racine au lambeau séparé, jusqu'à ce que de nouvelles connexions se fussent organisées et que la greffe animale se fût solidement établie. La consolidation obtenue, je coupais le pédicule, en produisant le plus ordinairement une perte de substance. J'avais alors au milieu des tissus vivants une île, si je puis dire ainsi, de matière organique, qui ne pouvait puiser les éléments de sa nutrition, et se mettre en relation avec les centres nerveux, que par l'intermédiaire d'une cicatrice.

Il me restait à suivre les phénomènes qui se passaient dans cette greffe animale, à rechercher si sa sensibilité s'y affaiblissait en même temps que la nutrition, pour reparaître avec elle, et aussi à déterminer par quelles voies s'opérait anatomiquement la communication avec les centres nerveux.

Les observations et l'expérimentation m'ont conduit aux conclusions suivantes :

1° Immédiatement après les opérations autoplastiques, la sensibilité s'affaiblit ou disparaît dans les lambeaux. Cet affaiblissement est en raison directe de l'écoulement du sang et de l'étroitesse du pédicule ;

2° Avant la section du pédicule, la sensibilité y est conservée, en partie du moins ;

3° Au bout d'un certain temps après cette section, la vascularité et

la sensibilité reparaissent en même temps, et s'accroissent dans les mêmes proportions;

4° Dans beaucoup de cas, la vascularité s'exagère dans les lambeaux, et alors la sensibilité présente un développement anormal proportionnel.

Chacun de ces résultats est, en physiologie et en anatomie pathologique, un fait important dont l'observation clinique me paraît avoir démontré l'exactitude.

Enfin, j'ai inséré dans la *Bibliothèque médicale*, une observation qui démontre que la compression des nerfs, à leur implantation sur les renflements nerveux, fait cesser toute conductibilité des impressions et les usages du nerf comprimé. Elles prouvent, en outre, que l'organe auquel va se distribuer ce nerf s'altère et se désorganise; aussi l'estomac et la cornée ont subi de profondes atteintes par la compression de la cinquième paire et du nerf vague à leur point central.

Cette observation confirme les recherches de M. Magendie sur l'influence de la cinquième paire.

Circulation cérébrale.

Dans des expériences faites sur les animaux, à propos de la ligature de l'artère carotide primitive, j'ai mis hors de doute, je le pense, que dans les animaux qui ont des artères vertébrales très volumineuses, la circulation des deux artères carotides peut être supprimée instantanément, sans danger pour les fonctions du cerveau. Chez l'homme, le chien, le mouton, les deux artères carotides, primitives ont pu être liées en même temps avec une entière innocuité. Sur le cheval, au contraire, dont les artères vertébrales sont très minimes, et où il n'existe qu'un réseau vasculaire très fin à la base du cerveau, on ne peut, sans danger de mort, lier les deux artères carotides primitives à la fois.

Le Mémoire que j'ai publié sur la circulation cérébrale a été fait à l'occasion de deux opérations de ligature d'artère carotide primitive, pratiquées pour une tumeur érectile du crâne et une tumeur anévrys-

male de l'orbite. C'est ce dernier fait qui m'a engagé à étudier l'influence de la ligature des carotides primitives sur le cerveau.

La ligature des artères carotides primitives faite sur les chevaux, qui ont les artères vertèbrales très petites, produit d'abord un trouble manifeste dans le système nerveux cérébral, puis, dans les poumons, des engorgements et des épanchements sanguins qui tuent l'animal.

Les saignées faites avant et après l'expérience modèrent les accidents.

La ligature des artères carotides amène leur oblitération dans une étendue de 2 à 3 et quelquefois à 5 millimètres.

Ce travail, imprimé dans les *Mémoires de l'Académie impériale de médecine*, tome IX, page 57, est terminé par les conclusions suivantes :

1° Que la tumeur érectile de notre malade a usé les parties solides de l'orbite à la manière des tumeurs anévrysmales qui, par leurs battements, finissent par détruire les os;

2° Que cette tumeur offrait tous les caractères des anévrysmes, et comme eux était sous l'influence des battements du cœur ;

3° Que la ligature de la carotide a agi sur cette tumeur sanguine, comme elle l'aurait fait sur le sac anévrysmal des artères des membres ;

4° Que la ligature ne guérit pas par l'interruption de la circulation, puisque les artères ophthalmiques demeurent perméables au sang artériel, mais bien par la cessation de l'impulsion pulsatile du cœur, laquelle n'existe plus au-dessus de la ligature ;

5° Que les artères vertébrales, suffisamment développées, assurent la circulation cérébrale ; de telle sorte que la ligature des artères carotides ne produit aucun trouble soit primitif, soit consécutif, sur le système nerveux et les sens. Sur aucun animal, présentant ces conditions, je n'ai observé de lésion de la vue, de l'ouïe, de l'entendement ou des mouvements ;

6° Que les observations sur l'homme ne permettent pas d'admettre que la ligature de l'une ou des deux carotides puisse donner lieu à la paralysie et à une altération quelconque du cerveau ;

7° Que la circulation cérébrale se continue, après la ligature des

deux carotides, comme le démontre la sortie du sang par une ouverture faite à l'artère au-dessus de la ligature ;

8° Que les artères carotides augmentent de volume au-dessous de la ligature et diminuent au-dessus ;

9° Que les artères vertébrales deviennent plus volumineuses au-dessus de leur canal osseux ;

10° Que sur le chien, le lapin, etc., on n'observe qu'une gêne momentanée dans la respiration ; tandis que dans les chevaux la mort survient constamment, moins par altération du système nerveux, que par la lésion profonde du poumon.

Anesthésie chirurgicale.

Dans diverses communications sur l'anesthésie chirurgicale (*Comptes rendus de l'Académie des sciences,* 1847, t. XXV, p. 80 B ; — 1853, t. XXXVI, p. 1031 ; t. XXXVII, p. 344), j'ai, par des observations cliniques, démontré toute l'exactitude des recherches de M. Flourens.

Il m'a paru clairement prouvé que le chloroforme agit exclusivement sur le système nerveux par l'intermédiaire de la circulation, et que la suspension et la paralysie du mouvement et du sentiment ne sont que le résultat de l'action de cet agent sur les renflements nerveux. Il m'a semblé aussi que le chloroforme produit une excitation momentanée de la circulation, et qu'il finit par déterminer la paralysie du cœur comme celle des autres muscles.

Mes expériences sur l'éther sulfurique m'ont paru mettre hors de doute que cet autre agent anesthésique agit sur les centres nerveux à la manière du chloroforme, mais qu'en plus il altère le sang et enflamme, lorsqu'il est employé avec excès, les membranes muqueuses des organes de la respiration.

De l'influence de la douleur sous le rapport chirurgical.

(*Mémoire lu à l'Académie des sciences. Comptes rendus des séances,* 1854, t. XXXIX, p. 848.)

On sait que l'influence exercée par la douleur sur l'organisme n'est pas toujours la même. Tantôt la douleur ne donne lieu qu'à un désordre

fonctionnel, et tantôt il en résulte une véritable altération matérielle de l'appareil nerveux. Partie de l'organe lésé et suivant les branches des nerfs, sous forme de vibrations, d'engourdissements, de gêne, d'élancements, etc., elle peut être bornée à une petite surface ou diffuse.

Alors même que la douleur ne détermine que des troubles de fonctions, elle peut jeter l'organisme dans une si profonde perturbation que le malade succombe.

Un autre fait incontestable, c'est que les opérations qui déterminent de grandes secousses peuvent produire des lésions matérielles dans la substance nerveuse, l'estomac et les intestins qui, plus ou moins lentement, se désorganisent. Les altérations de ces deux derniers organes ont été regardées par J. Hunter, Carswell et d'autres, comme cadavériques, et le résultat de la dissolution de leurs parois par le suc gastrique.

Mais, comment expliquer les ramollissements du cerveau survenus sous l'influence de la douleur?

Bien que, toutes choses égales d'ailleurs, la gravité de la douleur augmente en raison de la profondeur et de l'étendue de son siége, et que ses effets soient d'autant plus à craindre qu'elle part d'un point situé plus près des centres nerveux, cependant, nous croyons devoir poser en principe que toute douleur continue et violente peut devenir la source d'accidents redoutables.

Je terminerai ce qui a rapport à la douleur *circonscrite, continue et violente,* par un fait, choisi entre beaucoup d'autres, et qui confirme pleinement les propositions précédentes.

Dans cette observation, empruntée aux *Leçons orales de Dupuytren*, rédigées par mes honorables amis, MM. Marx et Brierre de Boismont, il s'agit d'un homme qui entra à l'Hôtel-Dieu pour s'y faire traiter d'un anévrysme faux consécutif de l'artère axillaire du côté droit. La ligature de l'artère sous-clavière fut pratiquée entre les scalènes ; mais, pendant l'opération, qui fut longue, des douleurs violentes se déclarèrent, et au moment où le double nœud de la ligature fut serré, le malade poussa des cris qui ne cessèrent pas jusqu'à la mort. La violence des douleurs était due à la constriction exercée sur la branche antérieure de la première paire dorsale.

« L'extrémité postérieure du lobe gauche du cerveau présente à » l'extérieur, au-dessous des membranes, une couleur verdâtre. Plus » profondément, la substance est désorganisée, molle, grisâtre; une » certaine quantité d'un liquide verdâtre en découle. La substance cé- » rébrale est un peu plus ferme et parcourue par des vaisseaux injectés. » Cette désorganisation s'étend à deux lignes de profondeur. Cet abcès » est en communication avec le ventricule du même côté, dont la mem- » brane est, cependant, lisse et transparente. »

Le retentissement de la douleur sur les renflements nerveux n'a pas toujours pour résultat une congestion permanente, une inflammation suppurative, des foyers purulents; mais elle me paraît avoir pour effet immédiat d'altérer la substance nerveuse et de la ramollir. Je pourrais rapporter plusieurs observations confirmatives de ce que j'avance.

Ce que je viens de dire suffit pour démontrer combien il importe de diminuer ou d'abolir la douleur, afin d'éviter ses effets funestes, rapides ou lents, sur le système nerveux.

Jusqu'à nos jours, on s'était borné à faire usage, dans ce but, de remèdes dont l'action incertaine n'offrait que peu d'efficacité. M. Velpeau a rappelé, dans sa *Médecine opératoire*, les circonstances où les chirurgiens d'une autre époque conseillaient de précipiter l'opération, de faire usage de l'éther, des opiacés, des réfrigérants, afin de prévenir l'épuisement nerveux que causent trop souvent des douleurs vives et prolongées.

Ces moyens imparfaits ont été heureusement remplacés par les anesthésiques qui diminuent la sensibilité presque à volonté, et sont sans danger, lorsque leur action n'atteint pas le nœud vital ou la moelle allongée.

Les rigoureuses et importantes expériences de M. Flourens permettent de fixer notre opinion sur l'administration du chloroforme, et nous pouvons établir, d'après elles, que son action ne doit jamais dépasser l'éthérisation des lobes cérébraux et l'insensibilité tégumentaire. Toutefois, la prudence doit présider à son administration, et c'est avec raison que M. Ancelon, dans sa communication à

l'Académie des sciences, dans la séance du 9 octobre 1854, a donné le conseil sage d'administrer le chloroforme, en petite quantité et à jeun ; trois ou quatre gouttes, suivant lui, ont suffi pour produire l'anesthésie chez les personnes dont la digestion et l'absorption sont actives.

L'expérience m'a appris combien le chloroforme est utile, non-seulement pour modérer et éteindre la douleur ; mais encore pour prévenir la fièvre nerveuse, le *delirium tremens* et un trouble indéfinissable, qui se manifeste parfois à la suite des opérations.

Expériences sur l'action directe du chloroforme et de l'acide prussique sur les nerfs.

Toutes les expériences que j'ai tentées sur différents animaux m'ont paru démontrer que l'application du chloroforme, comme celle de l'acide prussique, dont j'ai parlé précédemment, sur les nerfs, mis à découvert, dépouillés de leur névrilème, et isolés des parties environnantes au moyen de lames de verre ou métalliques, ne donne lieu qu'à des phénomènes locaux.

Ces expériences m'ont paru démontrer que l'action sur le système nerveux, par ces poisons, ne s'exerçait que par l'intermédiaire de la circulation.

M. le professeur Serres a, par de curieuses expériences, faites sur les animaux, démontré l'action locale du chloroforme sur les nerfs, et, en tous points, mes expériences concordent avec les siennes.

Mémoire sur la régénération des tissus dans l'homme et les animaux, lu à l'Académie des sciences le 11 février 1848. (*Comptes rendus des séances*, t. XXVI, p. 195.)

Dans ce mémoire, je me suis proposé de démontrer que les tissus complexes des grands animaux se réparent seulement, et qu'au contraire ceux dans lesquels la fibre laminaire forme la plus grande partie de leur structure me paraissent se régénérer ; je reproduirai ici le commencement et la fin de ce travail :

« J'ai l'honneur de soumettre à l'Académie les résultats d'une série d'expériences et de recherches sur la régénération des tissus, consi-

dérés particulièrement dans l'homme et les animaux supérieurs.

» Dans ce premier mémoire, je me bornerai à établir quel est l'état de la science sur cette importante question; je mettrai à profit les recherches des savants, et j'utiliserai surtout les investigations et les travaux d'hommes éminents de cette Académie. J'aborderai, dans des lectures subséquentes, l'exposé des faits relatifs à chaque tissu en particulier.

» J'entends par régénération toute formation nouvelle d'un tissu normalement existant dans l'organisme, formation destinée, soit à rétablir l'intégrité accidentellement détruite d'un organe, soit à reproduire cet organe lui-même après son ablation.

» La régénération des parties s'offre comme une des lois les plus générales de la vie organique dans le règne végétal. Loin d'être un fait secondaire et d'une importance assez restreinte, elle se présente en quelque sorte comme le moyen principal à l'aide duquel la vie des végétaux se prolonge et se développe, par la destruction et la reproduction périodique de ses organes les plus essentiels.

» Le règne animal, dans ses degrés inférieurs, garde une partie de ces caractères de la vie végétale. La mort et la régénération des parties s'y observent comme phénomènes réguliers et périodiques; mais elles n'atteignent plus les organes essentiels, et, à mesure qu'on remonte vers les organismes supérieurs, à mesure que la vie animale se déploie et, pour ainsi dire, se dégage de la vie végétale, il semble que la force plastique se règle, se limite de plus en plus, et aille s'amoindrissant. Elle diminue en proportion des progrès des forces nouvelles que la nature met au service de la vie de relation. Si l'on voit chez des animaux supérieurs et chez des mammifères élevés, certaines parties se détacher et se reproduire d'une manière régulière, il faut remarquer que ces phénomènes n'ont lieu que sur des parties placées en dehors, ou tout au moins sur les confins de l'organisme, et ne jouissant que de la vie végétative: telles sont les productions cornées en général et les bois de quelques ruminants en particulier. En outre, si l'on y regarde de près, on s'assure que ces sortes de régénérations diffèrent beaucoup de ce qui porte ce nom chez les végétaux et les animaux inférieurs.

» La séparation entre le produit primitif et celui qui le remplace, loin d'être complète et marquée, pour ainsi dire, par un sommeil de la force plastique, est au contraire insaisissable; l'exaltation de vitalité que nécessite la production de la nouvelle substance cornée précède toujours la chute de l'ancienne, et même la détermine.

» Ces considérations font connaître sous quels aspects la régénération, prise dans un sens général, peut être envisagée; elles serviront surtout à indiquer les questions que j'ai laissées en dehors de ces recherches. Dans le terrain où je me suis placé, la vie n'offre plus cette simplicité, cette sorte de dissémination de forces sur lesquelles se fonde la régénération absolue et indéfinie dont nous venons de parler. L'unité vitale enchaîne, au contraire, de plus en plus fortement les organes, les astreint à suivre en commun des phases déterminées d'existence, à se développer et à mourir avec le tout, sans pouvoir s'en détacher, pour renaître ensuite, comme la feuille qui tombe, et qui sera bientôt remplacée.

» Ainsi, dès à présent, nous pouvons formuler cette proposition, que, chez les animaux supérieurs, les tissus simples doués de la vie végétative sont seuls susceptibles de régénération, et, qu'au contraire, les organes proprement dits, souvent exposés à périr, ne peuvent jamais renaître isolément.

» Quelque vaste que soit l'histoire de la régénération d'organes qui s'observe chez les animaux, depuis l'hydre jusqu'aux poissons, aux salamandres, aux batraciens et aux lézards, la science nous a semblé avoir moins de lacunes à combler dans cette étude, que dans celle de la régénération des tissus chez l'homme et chez les animaux supérieurs.

» Pour montrer, en peu de mots, l'espèce de décroissement que subit la force régénératrice à mesure que la vie se complique et se centralise dans les organismes, il suffira de rappeler que de quelque manière que l'on coupe un polype, chaque fragment reste capable de reproduire un animal entier. Si des polypes on passe aux annélides, la vie prenant déjà une direction plus fixe, les sections longitudinales du corps entraînent la mort; mais la régénération a lieu après des sections transversales. Bientôt, comme chez les vers de terre, ainsi que Dugès

et M. Moquin-Tandon l'ont observé, les mêmes sections faites trop loin des extrémités, ne sont pas suivies de régénération. Enfin, on trouve, en arrivant aux poissons, que les appendices et les organes périphériques peuvent seuls se régénérer. Les salamandres, d'après Spallanzani, reproduisent leur queue avec la moelle épinière, les vertèbres, les nerfs et les muscles. Les lézards offrent aussi une régénération pareille de la queue ; mais plus incomplète et sans ossifications des nouvelles vertèbres. Mais, rien de pareil n'a plus lieu chez les animaux à sang chaud.

» Après la perte d'un organe ou d'un appendice, le travail réparateur commence, absolument comme chez les animaux que nous venons de nommer. Le bourgeon charnu peut être, en effet, comparé de tous points aux tubercules qui préludent à la reproduction d'une patte, ou d'une nageoire ; seulement, le travail de réparation qui, dans le tubercule, se continue jusqu'à la reproduction complète, s'arrête, au contraire, dans le bourgeon charnu, dès que la continuité organique est rétablie, et que la surface, mise à nu, est convenablement protégée contre les agents extérieurs. Ainsi, je le répète, il ne sera question dans ce travail, que de la régénération des tissus simples, la seule que présentent les animaux supérieurs ; régénération que quelques physiologistes ont appelée complétaire ou complétive, par opposition à celle qui reproduit des organes entiers et qu'on a nommée supplétive.

» Il n'est pas aussi facile qu'on pourrait le croire de s'entendre sur la régénération des tissus ; la confusion et les opinions discordantes qui ont régné jusqu'ici sur ce point de la science, prouvent assez la difficulté de bien préciser la question qu'il s'agit de résoudre. Tous les tissus organiques sont-ils susceptibles de régénération ? Dans quelles conditions, dans quelles limites les tissus régénérés reproduisent-ils l'organisation des tissus primitifs ? Y a-t-il des tissus dont les éléments essentiels ne se régénèrent jamais ? Le rétablissement des fonctions indique-t-il d'une manière nécessaire la régénération proprement dite, et le rétablissement parfait de l'intégrité organique primitive ? Quel est le mécanisme de la régénération des tissus ?

» Telles sont les principales questions que nous avons à résoudre. Jetons auparavant un coup d'œil sur la manière dont la régénération

des tissus a été comprise et envisagée, jusqu'à ce jour, par les physiologistes.

» ... L'étude des cicatrices établit péremptoirement la reproduction du tissu cellulaire et de ses dérivés, les tissus osseux, cartilagineux et fibreux ; par ce qui précède, on voit à quel point la question a été laissée ; c'est là que je me suis proposé de la reprendre. Je vais donc examiner maintenant quels tissus sont susceptibles de régénération, quels sont, anatomiquement et physiologiquement parlant, les caractères des tissus nouveaux ? Enfin j'examinerai si le rétablissement des fonctions exige nécessairement et toujours la régénération des tissus.

» Le résultat le plus direct et le premier avantage de l'étude à laquelle je me suis livré, sera d'établir nettement la différence qui existe entre la *régénération* et la *reproduction* des organes et des tissus.

» J'ai établi que, chez les animaux supérieurs, les organes se réparent, mais qu'aucun organe ne se régénère ; que, parmi les tissus élémentaires, ceux qui remplissent les fonctions les plus élevées de la vie de relation, c'est-à-dire les tissus musculaires et nerveux se réparent aussi, mais ne se régénèrent pas.

» Là, au contraire, où n'existe que la vie organique, là aussi les tissus élémentaires se reproduisent avec tous les caractères, toutes les propriétés des tissus anciens.

» C'est ainsi que partout se régénèrent les tissus cellulaire, fibreux, osseux, tendineux, et, en un mot, tous ceux qui ont pour base la fibre laminaire.

» Nous rechercherons, plus tard, comment cette régénération des tissus simples devient l'origine, l'unique moyen de réparation des tissus complexes... . »
